

# 副専門学修プログラム

## 数学コース副専門学修プログラム

### (Graduate major in Mathematics)

#### 1. プログラム概要

他コース学生向けに数学コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムでは数学における基盤的な理論や概念を学修することを目標とする。

#### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。  
数学コースを選択する学生は履修することができない。

#### 3. 副専門学修プログラム科目

対象科目は以下の A, B からなる。

A. 数学系における標準学修課程の科目（200 番台および 300 番台科目）のうち、下記の講究研究科目以外の科目

- ・研究プロジェクト
- ・学士特定課題研究
- ・学士特定課題プロジェクト

B. 数学コースにおける標準学修課程の科目（400 番台および 500 番台科目）のうち下記の講究研究科目以外の科目

- ・数学講究 S1, F1, S2, F2
- ・数学特別研究 S1, F1, S2, F2

#### 4. プログラム修了要件

以下の2条件を満たし、合計で18単位以上修得すること

- ・ 数学系における標準学修課程の科目（200番台および300番台科目）のうち副専門学修プログラム科目Aに該当する科目から合計16単位以上を修得すること
- ・ 数学コースにおける標準学修課程の科目（400番台および500番台科目）のうち副専門学修プログラム科目Bに該当する科目から合計2単位以上を修得すること

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	16 単位以上	<u>数学系</u> における標準学修課程の科目（200 番台および 300 番台科目）のうち、下記の科目を除く。 <ul style="list-style-type: none"><li>・ 研究プロジェクト</li><li>・ 学士特定課題研究</li><li>・ 学士特定課題プロジェクト</li></ul>
専門科目 300 番		
専門科目 400 番	2 単位以上	<u>数学コース</u> における標準学修課程の科目（400 番台および 500 番台科目）のうち下記の科目を除く。 <ul style="list-style-type: none"><li>・ 数学講究 S1, F1, S2, F2</li><li>・ 数学特別研究 S1, F1, S2, F2</li></ul>
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、18 単位以上修得すること	

#### 5. その他

実際の履修にあたって不明な点がある場合には、[kyomu@math.titech.ac.jp](mailto:kyomu@math.titech.ac.jp) まで問い合わせること。

## 物理学コース副専門学修プログラム (Graduate Minor in Physics)

### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに物理学コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、物理学コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

ただし物理学コースを選択する学生を除く。

### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	PHY.E205	電磁気学	2-1-0	R
	PHY.E212	電磁気学 II	2-1-0	
	PHY.G230	現代物理学概論	1-0-0	
	PHY.L201	物理実験学	1-0-0	R
	PHY.L202	物理学実験 A	0-0-2	A
	PHY.L203	物理学実験 B	0-0-2	A
	PHY.L210	計算物理	1-1-0	
	PHY.M204	物理数学 I	2-1-0	A
	PHY.M211	物理数学 II	2-1-0	
	PHY.Q206	解析力学	2-1-0	A
	PHY.Q207	量子力学入門	2-1-0	R
	PHY.Q208	量子力学 II	2-1-0	
	PHY.S209	熱力学 (物理)	1-1-0	R
	PHY.C340	基礎固体物理学	2-0-0	
	PHY.C341	物性物理学 I	2-0-0	

専門科目 300 番台	PHY.C342	物性物理学 II	2-0-0	
	PHY.C343	化学物理学	2-0-0	
	PHY.C344	プラズマ物理学	2-0-0	
	PHY.E310	電磁気学 III	2-1-0	
	PHY.F350	原子核物理学	2-0-0	
	PHY.F351	素粒子物理学	2-0-0	
	PHY.F352	宇宙物理学	2-0-0	
	PHY.F353	一般相対論	2-0-0	
	PHY.G332	物理学のフロンティア	2-0-0	
	PHY.M330	物理数学 III	2-1-0	
	PHY.Q311	量子力学 III	2-1-0	
	PHY.Q331	相対論的量子力学	2-0-0	
	PHY.S301	統計力学	2-1-0	R
	PHY.S312	統計力学 II	2-1-0	
専門科目 400 番台	PHY.C439	磁性体の物理	1-0-0	
	PHY.C441	結晶物理学	2-0-0	
	PHY.C442	超流動	1-0-0	
	PHY.C443	超伝導	1-0-0	
	PHY.C444	量子輸送	1-0-0	
	PHY.C445	表面物理学	1-0-0	
	PHY.C446	光と物質 I	1-0-0	
	PHY.C447	光と物質 II	1-0-0	
	PHY.C448	光と物質 III	1-0-0	
	PHY.C449	レーザー物理	1-0-0	
	PHY.C450	固体電子論	2-0-0	
	PHY.C451	ソフトマターの物理	1-0-0	
	PHY.F430	ハドロン物理学	2-0-0	
	PHY.F431	宇宙論	1-0-0	
	PHY.F432	天体物理学	1-0-0	
	PHY.F436	素粒子物理学発展	2-0-0	
	PHY.F437	原子核物理学発展	2-0-0	
PHY.Q433	場の理論 I	2-0-0		

	PHY.Q434	場の理論 II	2-0-0	
	PHY.Q435	量子情報	2-0-0	
	PHY.Q438	多体系の量子力学	2-0-0	
	PHY.S440	統計力学 III	2-0-0	
専門科目 500 番台	PHY.P530	物理学特別講義第一	1-0-0	
	PHY.P531	物理学特別講義第二	1-0-0	
	PHY.P532	物理学特別講義第三	1-0-0	
	PHY.P533	物理学特別講義第四	1-0-0	
	PHY.P534	物理学特別講義第五	1-0-0	
	PHY.P535	物理学特別講義第六	1-0-0	
	PHY.P550	物理学特論第一	1-0-0	
	PHY.P551	物理学特論第二	1-0-0	
	PHY.P552	物理学特論第三	1-0-0	
	PHY.P553	物理学特論第四	1-0-0	

注) 備考欄の記号は R : 必修科目, A : 選択必修科目を表す。

#### 4. プログラム修了要件

・副専門学修プログラム科目一覧の専門科目 200 番台及び 300 番台の科目のうち, 備考に R が記されている科目すべてと A が記された科目を 2 単位以上修得していること。さらに専門科目 400 番台又は 500 番台の科目から 2 単位以上を合わせ, 合計 18 単位以上の単位を修得していること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	14 単位以上	備考に「R」の記載されているすべての科目 12 単位及び, 「A」が記載されている科目を 2 単位以上含むこと。
専門科目 300 番		
専門科目 400 番	2 単位以上	
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし, 18 単位以上修得すること	

\*実際の履修にあたっては, 物理学コース担当教員の指導を受け履修計画を立てる事。事前にメールでの予約が必要となる。(phys-grchair@phys.titech.ac.jp)

## 5. その他

学士課程において、当該プログラムの対象科目を修得している学生については、これを本プログラムの修了要件として取り扱うことが可能な場合がある。科目を修得している場合については、履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど、修得状況を確認できるものを持参すること。

## 化学コース副専門学修プログラム (Graduate major in Chemistry)

### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに化学コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、化学コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

ただし化学系化学コース，化学系エネルギーコースを選択する学生を除く。

### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目 区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	CHM.B201	無機化学第一	2-0-0	
	CHM.B202	基礎分析化学	2-0-0	
	CHM.C201	量子化学序論	2-0-0	
	CHM.C202	化学統計熱力学	2-0-0	
	CHM.D201	有機化学第一	2-0-0	
	CHM.D202	有機化学第二	2-0-0	
専門科目 300 番台	CHM.B301	無機化学第二	2-0-0	
	CHM.C301	反応物理化学序論	2-0-0	
	CHM.D301	有機化学第三	2-0-0	
専門科目 400 番台	CHM.B401	無機・分析化学基礎特論	2-0-0	
	CHM.C401	物理化学基礎特論	2-0-0	
	CHM.D401	有機化学基礎特論	2-0-0	

#### 4. プログラム修了要件

- ・科目一覧の専門科目のうち、合計で 20 単位以上の単位を修得していること。

\*実際の履修にあたっては、化学コース担当教員の指導を受け履修計画を立てること。

#### 5. その他

学士課程において、当該プログラムの対象科目を修得している学生については、これを修了要件として取り扱うことが可能な場合がある。

科目を修得している場合については、履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど、修得状況が確認できるものを持参すること。



## 地球惑星科学コース副専門学修プログラム (Graduate Minor in Earth and Planetary Sciences)

### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに地球惑星科学コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え，地球惑星科学コースで修得する専門的学力を，基礎から学び，論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

ただし地球惑星科学コースを選択する学生を除く。

### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目 区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	EPS. A201	地球惑星物質学序論	2-0-0	
	EPS. A202	惑星科学序論	2-0-0	
	EPS. A203	地球史概論	2-0-0	
	EPS. A204	地球惑星物理学序論	2-0-0	
専門科目 300 番台	EPS. A330	宇宙地球化学	2-0-0	
	EPS. A331	地球物質学	2-0-0	
	EPS. A332	火山学	1-0-1	
	EPS. A333	惑星天文学	2-0-0	
	EPS. A334	生物地球科学	2-0-0	
	EPS. A335	太陽地球系物理学	2-0-0	
	EPS. A336	地球惑星ダイナミクス	2-0-0	
	EPS. A337	地球と生命	2-0-0	
専門科目 400 番台	EPS. A410	宇宙惑星物理学 A	2-0-0	
	EPS. A411	宇宙惑星物理学 B	2-0-0	
	EPS. A412	宇宙惑星物理学 C	2-0-0	
	EPS. A413	宇宙惑星物理学 D	2-0-0	

EPS. A414	太陽地球系物理学 A	2-0-0	
EPS. A415	太陽地球系物理学 B	2-0-0	
EPS. A416	太陽地球系物理学 C	2-0-0	
EPS. A417	太陽地球系物理学 D	2-0-0	
EPS. A418	固体地球科学 A	2-0-0	
EPS. A419	固体地球科学 B	2-0-0	
EPS. A420	固体地球科学 C	2-0-0	
EPS. A421	固体地球科学 D	2-0-0	
EPS. A422	地球化学 A	2-0-0	
EPS. A423	地球化学 B	2-0-0	
EPS. A424	地球化学 C	2-0-0	
EPS. A425	地球化学 D	2-0-0	

#### 4. プログラム修了要件

- ・科目一覧の専門科目 200 番台から 4 単位以上, 300 番台から 6 単位以上, 400 番台から 2 単位以上修得し, 合計で 16 単位以上の単位を修得していること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	4 単位以上	
専門科目 300 番	6 単位以上	
専門科目 400 番	2 単位以上	
修了単位合計	上記の条件を満たし, 16 単位以上修得すること	

- \*実際の履修にあたっては, 地球惑星科学コース担当教員の指導を受け履修計画を立てること。

#### 5. その他

学士課程において, 当該プログラムの対象科目を修得している学生については, これを本プログラムの修了要件として取り扱うことが可能な場合がある。科目を修得している場合については, 履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど, 修得状況が確認できるものを持参すること。

## 機械コース副専門学修プログラム (Graduate Minor in Mechanical Engineering)

### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに機械コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、機械コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目 区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	MEC.C201	材料力学	1.5-0.5-0	A
	MEC.D201	機械力学	1.5-0.5-0	A
	MEC.E201	熱力学	1.5-0.5-0	A
	MEC.F201	基礎流体力学	2-0-0	A
専門科目 400 番台	MEC.C431	複合材料力学特論	1-0-0	B
	MEC.C432	構造健全性評価学特論	1-0-0	B
	MEC.C433	固体動力学特論	1-0-0	B
	MEC.C434	製造物の安全性とユーザの安心の科学	1-0-0	B
	MEC.D431	振動・音響計測特論	1-0-0	C
	MEC.D.432	ロータダイナミクス	1-0-0	C
	MEC.H433	メカトロニクス機器と制御	1-0-0	C
	MEC.E.431	非平衡系の熱力学	1-0-0	D
	MEC.F431	計算熱流体力学	1-0-0	D
	MEC.E.432	固体材料物性	1-0-0	D
	MEC.E.433	熱流体先端計測	1-0-0	D
専門科目 500 番台	MEC.C531	高温材料強度学特論	1-0-0	B
	MEC.D.531	実験振動モード解析	1-0-0	C
	MEC.D.532	静粛工学	1-0-0	C
	MEC.E.531	プラズマ物理	1-0-0	D
	MEC.F.531	飛翔体工学	1-0-0	D

	MEC.F532	希薄気体力学	1-0-0	D
--	----------	--------	-------	---

注) 備考欄の記号 A~D は選択必修科目を表す。

#### 4. プログラム修了要件

- ・ 科目一覧の備考に A が記されている科目群から 6 単位以上, B,C,D が記された選択必修科目群からそれぞれ 1 単位以上を修得すること。また, 上述の選択必修科目を含めて, 機械コースで開講している専門科目 400 番台および 500 番台の科目を 10 単位以上修得し, 合計で 18 単位以上の単位を修得していること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	8 単位以上	備考に記載の選択必修科目「A~D」のうち, 「A」が記されている科目群から 6 単位以上, 「B,C,D」が記されている科目群からそれぞれ 1 単位以上を含むこと。
専門科目 300 番		
専門科目 400 番		
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし, 18 単位以上修得すること	

\* 当該副専門学修プログラムの履修にあたっては, 履修前に当該副専門学修プログラム担当教員の指導を受け履修計画を立てる事。事前にメールでの予約が必要となる。

#### 5. その他

学士課程において, 当該プログラムの対象科目を修得している学生については, これを修了要件として取り扱うことが可能な場合がある。

科目を修得している場合については, 履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど, 修得状況が確認できるものを持参する事。

# システム制御コース副専門学修プログラム (Graduate Minor in Systems and Control Engineering)

## 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けにシステム制御コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、システム制御コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

## 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

ただしシステム制御コースを選択する学生を除く。

## 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目 区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	SCE.C202	フィードバック制御	2-1-0	A
	SCE.I201	計測・信号処理基礎	2-0-0	A
	SCE.M201	機械の運動と力学	2-0-0	A
専門科目 300 番台	SCE.S301	ロボットシステムと制御	2-0-0	B
	SCE.M303	振動学	2-0-0	B
	SCE.C301	線形システム制御論	2-0-0	B
	SCE.I301	画像センシング	2-0-0	B

注) 専門科目 400 番台 500 番台の科目はシステム制御コースの標準学修課程のページ科目一覧の専門科目を参照のこと

## 4. プログラム修了要件

- ・科目一覧に記載されている科目およびシステム制御コースの専門科目から合計 16 単位以上修得していること
- ・科目一覧の備考に A が記されている科目から 2 科目以上修得していること
- ・科目一覧の備考に B が記されている科目から 2 科目以上修得していること
- ・科目一覧に記載の科目の修得数が 5 科目以上であること
- ・システム制御コースの 400 番台の専門科目から 2 単位以上 500 番台の専門科目から 2 単位以上の計 6 単位以上を含むこと

科目区分	単位数/科目数	備考
専門科目 200 番	<u>5 科目以上</u>	備考に「A」が記されている科目から <u>2 科目以上</u> , 「B」が記されている科目から <u>2 科目以上</u> 修得すること
専門科目 300 番		
専門科目 400 番	6 単位以上	400 番台, 500 番台科目からそれぞれ 2 単位以上を修得すること
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし, 16 単位以上修得すること	

\* 当該副専門学修プログラムの履修にあたっては, 履修前に当該副専門学修プログラム担当教員の指導を受け履修計画を立てること。

## 5. その他

学士課程において, 当該プログラムの対象科目を修得している学生については, これを修了要件として取り扱うことが可能な場合がある。

科目を修得している場合については, 履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど, 修得状況が確認できるものを持参すること。

## 電気電子コース副専門学修プログラム

### (Graduate major in Electrical and Electronic Engineering)

#### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに電気電子コースにおいて副専門プログラム実施する。

このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、電気電子コースで修得する専門的知識を基礎から学び、論理的な思考力と実践的な問題解決力を身に着けるためのプログラムになっている。

#### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。ただし、電気電子系エネルギーコース、電気電子系ライフエンジニアリングコース、電気電子系原子核工学コースの学生を除く。

#### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

別紙2に記載

#### 4. プログラム修了要件

科目一覧の専門科目 200 番台及び 300 番台の科目の内、備考に R が記されている科目を全て修得し、専門科目 400 番台又は 500 番台の科目から 2 単位以上修得し、合計で 16 単位以上の単位を修得していること。

\*実際の履修にあたっては、電気電子コース担当教員の指導を受け履修計画を立てること。

別紙2 200番台, 300番台

専門科目 200番台	EEE.C201.R	電気回路第一 (Electric Circuits I)	2-0-0	R
	EEE.C202.R	電気回路第二 (Electric Circuits II)	2-0-0	
	EEE.C211.R	アナログ電子回路 (Analog Electronic Circuits)	2-0-0	R
	EEE.C261.R	制御工学 (Control theory)	2-0-0	R
	EEE.E201.R	電磁気学第一 (Electricity and Magnetism I)	2-0-0	
	EEE.E202.R	電磁気学第二 (Electricity and Magnetism II)	2-0-0	
	EEE.E211.R	波動工学 (Electromagnetic Fields and Waves)	2-0-0	R
	EEE.D211.L	半導体物性 (Semiconductor Physics)	2-0-0	
専門科目 300番台	EEE.C321.L	デジタル回路 (Digital Electronic Circuits)	2-0-0	
	EEE.C301.L	電子計測 (Electronic Measurement)	2-0-0	
	EEE.C341.L	集積回路工学 (Integrated Circuit Technology Integrated Circuit Technology)	2-0-0	
	EEE.P301	電気機器工学 (Electric Machinery and apparatus)	2-0-0	
	EEE.P311	パワーエレクトロニクス (Power Electronics)	2-0-0	
	EEE.P321	電力工学第一 (Electric Power Engineering I)	2-0-0	
	EEE.P331	高電圧工学 (High Voltage Engineering)	2-0-0	
	EEE.S341	通信理論(電気電子) (Communication Theory (Electrical and Electronic Engineering))	2-0-0	
	EEE.S351	信号システム (Signal System)	2-0-0	
	EEE.S361	光エレクトロニクス (Opto-electronics Opto-electronics)	2-0-0	
	EEE.D301	電気電子材料 (Electrical and Electronics Materials)	2-0-0	
	EEE.D351	電子デバイス第一 (Electron Devices I)	2-0-0	



## 別紙2 400番台

専門科目 400番台	EEE.C411	Mixed Signal Circuits (アナログ・デジタル混載回路)	2-0-0	
	EEE.C441	VLSI工学第一 (VLSI Technology I)	2-0-0	
	EEE.C442	VLSI Technology II (VLSI工学第二)	2-0-0	
	EEE.C451	高周波計測 (RF Measurement Engineering)	2-0-0	
	EEE.D401	Fundamentals of Electronic Materials (電子物性基礎論)	2-0-0	
	EEE.D411	Semiconductor Physics (半導体物性論)	2-0-0	
	EEE.D421	イメージング材料 (Imaging Materials)	2-0-0	
	EEE.D431	光と物質基礎論 I (Fundamentals of Light and Matter I)	2-0-0	
	EEE.D441	情報ストレージ工学 (Information Storage Engineering)	2-0-0	
	EEE.D451	Bipolar Transistors and Compound Semiconductor Devices (バイポーラトランジスタと化合物半導体)	2-0-0	
	EEE.D461	オプトエレクトロニクス (Optoelectronics)	2-0-0	
	EEE.D481	パワーデバイス特論 (Advanced Power Semiconductor Devices)	2-0-0	
	EEE.G411	電気のモデリングとシミュレーション (Electrical Modeling and Simulation)	2-0-0	
	EEE.P401	Electric Power and Motor Drive System Analysis (電力・電機システム解析)	2-0-0	
	EEE.P411	Advanced Course of Power Electronics (パワーエレクトロニクス特論)	2-0-0	
	EEE.P421	Advanced Electric Power Engineering (電力工学特論)	2-0-0	
	EEE.P451	Plasma Engineering (プラズマ工学)	2-0-0	
	EEE.P461	Pulsed Power Technology (パルスパワー工学)	2-0-0	
	EEE.S401	Advanced Electromagnetic Waves (電磁波特論)	2-0-0	
	EEE.S411	Guided Wave Circuit Theory (導波回路論)	2-0-0	
EEE.S451	Wireless Communication Engineering (無線通信工学)	2-0-0		
EEE.S461	光通信システム (Optical Communication Systems)	2-0-0		

別紙2 500番台

専門科目 500番台	EEE.D501	Dielectric Property and Organic Devices (誘電体物性・有機デバイス特論)	2-0-0	
	EEE.D511	Magnetism and Spintronics (磁性・スピン工学特論)	2-0-0	
	EEE.D521	先進情報材料特論 (Advanced Materials in Information Technologies)	2-0-0	
	EEE.D531	光と物質基礎論 II a (Fundamentals of Light and Matter IIa)	1-0-0	
	EEE.D532	Fundamentals of Light and Matter IIb (光と物質基礎論 II b)	1-0-0	
	EEE.D533	光と物質基礎論 II c (Fundamentals of Light and Matter IIc)	1-0-0	
	EEE.D541	分光計測の基礎と展開 (Fundamental of spectroscopic measurements and its development)	1-0-0	
	EEE.D551	ナノ構造デバイス (Nano-Structure Devices)	2-0-0	
	EEE.D561	Terahertz Devices and Systems (テラヘルツデバイス・システム)	2-0-0	
	EEE.D571	Nano-Materials Electronics (ナノ材料電子)	2-0-0	
	EEE.P501	Magnetic Levitation and Magnetic Suspension (磁気浮上と磁気支持工学)	2-0-0	
	EEE.P511	環境・電力エネルギー特論 (Environment and Electric Energy)	2-0-0	

## 情報通信コース副専門学修プログラム

### (Graduate Minor in Information and Communications Engineering)

#### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに情報通信コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生が選択するコースの知識に加え、情報通信コースで修得する専門学力を基礎から学び、理工系の専門知識を社会の問題解決に結びつける力を滋養するプログラムになっている。

#### 2. 履修対象者

原則として修士課程または専門職学位課程に在学する学生とする。ただし、情報通信コースを専門学修課程とする学生を除く。

#### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	ICT.C201.B	情報通信概論	2-0-0	B
	ICT.C205.B	通信理論 (情報通信)	2-0-0	B
	ICT.C209.B	代数系と符号理論	2-0-0	B
	ICT.C214.B	通信方式	2-0-0	B
	ICT.H212.A	オートマトンと言語 (情報通信)	2-1-0	A
	ICT.H217.B	論理と推論	1-1-0	B
	ICT.I203.B	交流回路	2-0-0	B
	ICT.I207.B	線形回路	2-0-0	B
	ICT.I211.B	論理回路設計	2-0-0	B
	ICT.I216.B	計算機論理設計 (情報通信)	2-0-0	B
	ICT.M202.A	確率と統計 (情報通信)	2-1-0	A
	ICT.M215.A	離散構造とアルゴリズム	2-1-0	A
	ICT.P204.R	プログラミング基礎 (情報通信)	2-0-0	
	ICT.P208.R	プログラミング発展	2-0-0	
	ICT.S206.A	信号とシステム解析	2-1-0	A
ICT.S210.B	デジタル信号処理	2-0-0	B	

専門科目 300 番台	ICT.C301.L	ネットワーク基礎理論	2-0-0	
	ICT.C305.L	ネットワーク構成	2-0-0	
	ICT.C309.L	マルチメディア伝送工学	2-0-0	
	ICT.C315.L	暗号技術とネットワークセキュリティ	2-0-0	
	ICT.H318.L	人工知能基礎（情報通信）	2-0-0	
	ICT.H313.L	感覚知覚システム	2-0-0	
	ICT.I303.L	集積回路設計	2-0-0	
	ICT.I308.L	計算機アーキテクチャ（情報通信）	2-0-0	
	ICT.I312.L	線形電子回路	2-0-0	
	ICT.I317.L	組み込みシステム	2-0-0	
	ICT.M306.L	コンピュータ数学	2-0-0	
	ICT.M310.L	数値計画法	2-0-0	
	ICT.M316.L	数値解析（情報通信）	2-0-0	
	ICT.S302.L	関数解析と逆問題	2-0-0	
	ICT.S307.L	統計的信号処理	2-0-0	
	ICT.S311.L	機械学習（情報通信）	2-0-0	
専門科目 400 番台	ICT.A402.A	Communications and Computer Engineering I	2-0-0	
	ICT.A406.B	Human-Centric Information Systems I	2-0-0	
	ICT.A413.A	Communications and Computer Engineering II	2-0-0	
	ICT.A418.B	Human-Centric Information Systems II	2-0-0	
	ICT.C401.L	現代暗号理論	2-0-0	
	ICT.C412.L	先端通信システム特論	2-0-0	
	ICT.C417.L	データ通信システム	2-0-0	
	ICT.H404.L	医用情報処理	1-0-0	
	ICT.H409.L	Optics in Information Processing	1-0-0	
	ICT.H410.L	Computational Linguistics	2-0-0	
	ICT.H411.L	Basic Sensation Informatics	1-0-0	
	ICT.H416.L	脳の超並列モデルと数理的基礎	2-0-0	
	ICT.H420.L	大規模計算システム	1-0-0	
	ICT.H421.L	Medical Imaging Systems	1-0-0	
	ICT.H422.L	計算論的脳科学	2-0-0	
	ICT.I408.L	アナログ集積回路	2-0-0	

	ICT.I415.L	VLSI System Design	2-0-0	
	ICT.I419.L	VLSI レイアウト設計	2-0-0	
	ICT.J405.L	情報通信政策	2-0-0	
	ICT.S403.L	多次元情報処理	2-0-0	
	ICT.S407.L	Wireless Signal Processing	2-0-0	
	ICT.S414.L	Advanced Signal Processing (ICT)	2-0-0	
専門科目 500 番台	ICT.H505.L	人間情報処理演習	0-2-0	
	ICT.C506.L	情報通信ネットワーク特論	2-0-0	
	ICT.C511.L	移動通信工学特論	2-0-0	
	ICT.H502.L	メディア品質論	2-0-0	
	ICT.H503.L	Speech Information Technology	2-0-0	
	ICT.H504.L	医用画像処理	2-0-0	
	ICT.H507.L	Virtual Reality and Interaction	2-0-0	
	ICT.H508.L	言語工学	2-0-0	
	ICT.H509.L	Measurement of Brain Function	1-0-0	
	ICT.H513.L	I T 社会と情報セキュリティ	2-0-0	
	ICT.H514.L	視覚情報処理機構	1-0-0	
	ICT.H517.L	Advanced Measurement of Sensory Information	2-0-0	
	ICT.I501.L	システム LSI 設計 (システム設計)	2-0-0	
	ICT.I516.L	システム LSI 設計 (組み込みソフトウェア設計)	2-0-0	
	ICT.J510.L	情報通信政策演習	2-0-0	

注) 備考欄の「A」及び「B」は選択必修科目をあらわす。

#### 4. プログラム修了要件

- ・情報通信系の選択必修科目 A から 9 単位, 選択必修科目 B から 8 単位, さらに 400 番台科目である Communications and Computer Engineering I または II, あるいは Human-Centric Information Systems I または II のいずれかの単位を取得し, 計 19 単位以上を取得した場合, 副専門を認める。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	17 単位以上	備考に「A」の記載されている科目から 9 単位以上及び, 「B」が記載されている科目を 8 単位以上含むこと。
専門科目 300 番		

専門科目 400 番	2 単位以上	Communications and Computer Engineering I 及び II, Human-Centric Information Systems I 及び II のうちいずれ かの科目を含むこと。
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし, 19 単位以上修得すること	

\*当該副専門学修プログラムの履修にあたっては, 履修前に当該副専門学修プログラム責任者である府川和彦教授(fukawa@radio.ce.titech.ac.jp)の指導を受け, 履修計画を立てること。  
なお, 指導を受けるためには事前にメールでの予約が必要である。

## 5. その他

学士課程において, 当該プログラムの対象科目を修得している学生については, これを修了要件として取り扱うことが可能な場合がある。科目を修得している場合については, 履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど, 修得状況が確認できるものを持参すること。

## 経営工学コース副専門学修プログラム

### (Graduate Minor in Industrial Engineering and Economics)

#### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに経営工学コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、経営工学コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

#### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

#### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 (200番台)	IEE. A201. L	経営・経済のための基礎数理	2-0-0	
	IEE. A202. L	経営・経済数学	2-0-0	
	IEE. A203. L	数理工学	2-0-0	
	IEE. A204. L	経営・経済のための確率	2-0-0	
	IEE. A205. L	経営・経済のための統計	1-1-0	
	IEE. A206. L	オペレーションズ・リサーチ 基礎	2-0-0	
	IEE. A207. L	プログラミング基礎 (経営工学)	1-1-0	
	IEE. A230. L	プログラミング応用	1-1-0	
	IEE. B201. L	ミクロ経済学第一	2-0-0	
	IEE. B202. L	ミクロ経済学第二	2-0-0	
	IEE. B203. L	マクロ経済学第一	2-0-0	
	IEE. B204. L	マクロ経済学第二	2-0-0	
	IEE. B205. L	非協力ゲーム理論	2-0-0	
	IEE. B206. L	実験経済学	1-1-0	
	IEE. B207. L	計量経済学第一	2-0-0	
	IEE. B208. L	社会と経済	1-1-0	
	IEE. C201. L	情報システム基礎	2-0-0	
	IEE. C202. L	インダストリアル・エンジニアリング	1-1-1	
	IEE. C203. L	工業心理学	1-1-0	
	IEE. C204. L	知的財産管理	2-0-0	
IEE. D201. L	経営管理論	1-1-0		
IEE. D202. L	会計基礎論	1-1-0		
IEE. D203. L	マーケティング	2-0-0		

専門科目 (300番台)	IEE. A330. L	オペレーションズ・リサーチ応用	2-0-0	
	IEE. A331. L	モデル化と OR	1-1-0	
	IEE. B301. L	計量経済学第二	2-0-0	
	IEE. B302. L	協力ゲーム理論	2-0-0	
	IEE. B330. L	行動経済・経営論	2-0-0	
	IEE. B331. L	応用ミクロ経済学	2-0-0	
	IEE. B332. L	応用マクロ経済学	2-0-0	
	IEE. B333. L	環境経済学	2-0-0	
	IEE. B334. L	数量経済史	2-0-0	
	IEE. B335. L	比較経済分析	1-1-0	
	IEE. B336. L	応用計量経済学	1-1-0	
	IEE. B337. L	数理経済学	2-0-0	
	IEE. C301. L	経営情報システム	2-0-0	
	IEE. C302. L	品質管理	1-1-0	
	IEE. C303. L	生産管理	2-0-0	
	IEE. C304. L	人間工学	1-1-1	
	IEE. C305. L	データ収集・分析	1-1-0	
	IEE. C330. L	先端経営工学	2-0-0	
	IEE. D301. L	経営戦略・組織論	2-0-0	
	IEE. D302. L	経営財務論	1-1-0	
IEE. D332. L	イノベーション論	2-0-0		
IEE. E330. L	経営工学インターンシップ	0-0-1		
専門科目 (400番台)	IEE. A430. L	数値的最適化 (Numerical Optimization)	2-0-0	
	IEE. A431. L	システム理論と OR (Systems Theory and Operations Research)	2-0-0	
	IEE. A432. L	応用数理計画 (Advanced Mathematical Programming)	2-0-0	
	IEE. A433. L	年金数理 (Pension Mathematics)	2-0-0	
	IEE. B401. L	上級ミクロ経済学 (Advanced Microeconomics)	2-0-0	
	IEE. B402. L	上級マクロ経済学 (Advanced Macroeconomics)	2-0-0	
	IEE. B403. L	上級非協力ゲーム理論 (Advanced Noncooperative Game Theory)	2-0-0	
	IEE. B404. L	上級協力ゲーム理論 (Advanced Cooperative Game Theory)	2-0-0	



	IEE. B405. L	上級計量経済学 (Advanced Econometrics)	2-0-0	
	IEE. B406. L	歴史と経済 (Historians and Economists)	1-1-0	
	IEE. B431. L	ミクロ経済学特講 (Advanced Topics in Microeconomics)	2-0-0	
	IEE. B432. L	マクロ経済学特講 (Advanced Topics in Macroeconomics)	2-0-0	
	IEE. B433. L	数理経済学特講 (Advanced Topics in Mathematical Economics)	2-0-0	
	IEE. B434. L	計量経済学特講 (Advanced Topics in Econometrics)	2-0-0	
	IEE. B435. L	生涯設計のためのリスク管理と労働福祉第1 (Risk Management and Labor Welfare for Lifelong Design 1)	2-0-0	
	IEE. B436. L	生涯設計のためのリスク管理と労働福祉第2 (Risk Management and Labor Welfare for Lifelong Design 2)	2-0-0	
	IEE. C430. L	オペレーションズマネジメント (Operations Management)	2-0-0	
	IEE. C431. L	応用統計解析 (Applied Statistical Analysis)	2-0-0	
	IEE. C432. L	Applied Cognitive Ergonomics (応用認知人間工学)	2-0-0	
	IEE. C433. L	マネジメント特論 (Advanced Course of Management)	2-0-0	
	IEE. D431. L	流通論 (Distribution and Marketing)	2-0-0	
	IEE. D432. L	Financial Statement Analysis and Valuation (会計情報と資本市場)	2-0-0	
	IEE. D433. L	Corporate Transformation (企業変革論)	2-0-0	
	IEE. D434. L	Corporate Finance and Governance (ファイナンスと企業統治)	2-0-0	
専門科目 (500番台)	IEE. B530. L	地球環境と経済発展のモデリング (Modeling of Global Environment and Economic Growth)	2-0-0	
	IEE. B531. L	環境経済・政策論 (Frontier of Environmental Economics and Policy Studies)	2-0-0	
	IEE. C501. L	Design Thinking (デザイン思考)	1-1-0	
	IEE. C530. L	Design Business (デザインビジネス)	1-1-0	

	IEE. C531. L	Enterprise Engineering (エンタープライズ・エンジニアリング)	2-0-0	
	IEE. C532. L	技術と知的財産のマネジメント (Management of Technology and Intellectual Property)	2-0-0	
	IEE. E505. L	先端企業実習 (Practical Training at Advanced Companies)	0-0-1	

#### 4. プログラム修了要件

科目一覧の専門科目の内、科目コード 400 番台又は 500 番台科目を 8 単位以上修得し、全体として 16 単位以上の単位を修得していること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番		
専門科目 300 番		
専門科目 400 番	8 単位以上	
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、16 単位以上修得すること	

\*当該副専門学修プログラムの履修にあたっては、履修前に当該副専門学修プログラム担当教員の指導を受け履修計画を立てる事。

#### 5. その他

学士課程において、当該プログラムの対象科目を修得している学生については、これを修了要件として取り扱うことが可能な場合がある。科目を修得している場合については、履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど、修得状況が確認できるものを持参する事。

## 材料コース副専門学修プログラム

### (Graduate Minor in Materials Science and Engineering)

#### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに材料コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、材料コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

#### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

#### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目 区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	MAT.A203	材料量子力学	2-0-0	
	MAT.A204	材料熱力学	2-0-0	
	MAT.A206	材料の熱的機械的性質	2-0-0	有機材料科目群、 無機材料科目群
	MAT.M201	結晶学	2-0-0	金属科目群
	MAT.M205	応力・ひずみの基礎と金属の変形	2-0-0	金属科目群
	MAT.P211	有機化学(構造-I)	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P212	有機化学(構造-II)	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.C206	セラミックス概論	2-0-0	無機材料科目群
専門科目 300 番台	MAT.M302	金属物理化学	2-0-0	金属科目群
	MAT.M305	鉄鋼材料学第一	2-0-0	金属科目群
	MAT.M307	非鉄金属材料学	2-0-0	金属科目群
	MAT.P301	固体物理学(格子系)	2-0-0	有機材料科目群
	MAT.P324	有機材料成形加工 A	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P325	有機材料成形加工 B	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P326	繊維・複合材料 A	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P327	繊維・複合材料 B	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.C302	分光学	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C305	半導体材料及びデバイス	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C306	誘電体材料科学	2-0-0	無機材料科目群

専門科目 400 番台	MAT.M401	回折結晶学	2-0-0	金属科目群
	MAT.M402	ナノ材料計測	2-0-0	金属科目群
	MAT.M403	材料の環境劣化	2-0-0	金属科目群
	MAT.M404	移動速度論	2-0-0	金属科目群
	MAT.M405	鉄鋼材料設計学特論	2-0-0	金属科目群
	MAT.M406	非鉄金属材料設計学特論	2-0-0	金属科目群
	MAT.M407	固体物理特論	2-0-0	金属科目群
	MAT.M408	量子統計力学	2-0-0	金属科目群
	MAT.M409	相平衡の熱力学	2-0-0	金属科目群
	MAT.M410	固体の変形と強度	2-0-0	金属科目群
	MAT.M411	金属の相変態と組織制御	2-0-0	金属科目群
	MAT.P.403	ソフトマテリアル物理	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P.424	有機材料加工 A	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P.425	有機材料加工 B	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P.411	ソフトマテリアル化学-I	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P.412	ソフトマテリアル化学-II	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P.401	有機光学材料物理	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P.404	ソフトマテリアル機能物理	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P.423	有機複合材料	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P.413	有機材料機能化学	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P.414	ソフトマテリアル機能	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P.402	ソフトマテリアル物理化学	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P.422	有機材料科学設計	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P.421	有機材料機能設計	1-0-0	有機材料科目群
	ENR.J406	有機電子材料物理	1-0-0	有機材料科目群
	ENR.J407	ソフトマテリアル設計	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P426	材料熱物性特論	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.P415	有機材料化学	1-0-0	有機材料科目群
	MAT.C400	結晶科学	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C401	誘電体・強誘電体特論	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C402	量子光物性特論	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C403	セラミックス薄膜特論	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C404	半導体物性特論 (材料)	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C405	材料機器分析特論	2-0-0	無機材料科目群

	MAT.C406	磁気物性特論	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C407	ナノバイオニクス特論	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C408	無機表面化学特論	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C409	微粒子工学特論	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C410	無機エネルギー変換材料	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C.411	触媒化学特論	2-0-0	無機材料科目群
専門科目 500 番台	MAT.C500	光学材料特論	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C501	材料強度学特論	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C502	材料開発特論第一	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C503	材料開発特論第二	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C504	機能デバイス特論	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C505	計算材料学特論	2-0-0	無機材料科目群
	MAT.C.506	Advanced Course in Wettability Control of Solid Surface	2-0-0	無機材料科目群

#### 4. プログラム修了要件

- ・副専門学修プログラム科目一覧の専門科目から 18 単位以上の単位を修得していること。ただし 200 番台及び 300 番台の科目から 10 単位を超える単位数を修得しても本プログラム修了に必要な単位数として算入しない。また、専門科目 400 番台及び 500 番台の科目のうち少なくとも 8 単位は同一科目群から修得すること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	10 単位迄	10 単位以上の修得も可能であるが、修了単位数として参入されない。
専門科目 300 番		
専門科目 400 番	8 単位以上	備考欄に記載の科目群より、同一のものを 8 単位以上を修得すること。
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、18 単位以上修得すること	

\* 当該副専門学修プログラムの履修にあたっては、履修前に当該副専門学修プログラム担当教員の指導を受け履修計画を立てる事。事前にメールでの予約が必要となる。

(金属科目群： [muraishi.s.aa@m.titech.ac.jp](mailto:muraishi.s.aa@m.titech.ac.jp), 有機材料科目群： [michinobu.t.aa@gmail.com](mailto:michinobu.t.aa@gmail.com),

無機材料科目群： [mmiyauchi@ceram.titech.ac.jp](mailto:mmiyauchi@ceram.titech.ac.jp))

## 5. その他

学士課程において、当該プログラムの対象科目を修得している学生については、これを修了要件として取り扱うことが可能である。科目を修得している場合については、履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど、修得状況が確認できるものを持参すること。

## 応用化学コース副専門学修プログラム

### (Graduate Minor in Chemical Science and Engineering)

#### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに応用化学コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、応用化学コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

#### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

#### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目 区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	CAP.C205	化学プロセス量論	1-0-0	
	CAP.C206	反応工学第一（均一系）	1-0-0	
	CAP.P201	高分子科学	1-0-0	
	CAP.P211	高分子化学第一（逐次重 合）	1-0-0	
専門科目 300 番台	CAP.A346	先進有機化学第一	1-0-0	
	CAP.A347	先進有機化学第二	1-0-0	
	CAP.A366	先進物理化学第一	1-0-0	
	CAP.A367	先進物理化学第二	1-0-0	
	CAP.A386	先進無機化学第一	1-0-0	
	CAP.A387	先進無機化学第二	1-0-0	
	CAP.C315	先進化学工学第一	1-0-0	
	CAP.C323	先進化学工学第二	1-0-0	
	CAP.P371	先進高分子科学第一	1-0-0	
CAP.P372	先進高分子科学第二	1-0-0		
専門科目 400 番台	CAP.A401	応用化学概論第一 A	1-0-0	応用化学概論第一 B と両方の履 修はできない。
	CAP.A402	応用化学概論第二 A	1-0-0	応用化学概論第二 B と両方の履

				修はできない。
	CAP.C411	化学工学要論第一	1-0-0	化学工学概論第一と両方の履修はできない。
	CAP.C431	化学工学要論第二	1-0-0	化学工学概論第二と両方の履修はできない。
	CAP.I401	応用化学概論第一 B	1-0-0	応用化学概論第一 A と両方の履修はできない。
	CAP.I402	応用化学概論第二 B	1-0-0	応用化学概論第二 A と両方の履修はできない。
	CAP.I407	化学工学概論（基礎）	1-0-0	化学工学要論第一と両方の履修はできない。
	CAP.I417	化学工学概論（単位操作）	1-0-0	化学工学要論第二と両方の履修はできない。
	CAP.T401	高分子化学概論第一	1-0-0	
	CAP.T402	高分子物理概論第一	1-0-0	
	CAP.T403	高分子化学概論第二	1-0-0	
	CAP.T404	高分子物理概論第二	1-0-0	
	CAP.E401	化学環境安全教育第一	1-0-0	
	CAP.E402	化学環境安全教育第二	1-0-0	

#### 4. プログラム修了要件

- ・科目一覧の専門科目から 18 単位以上の単位を修得していること。ただし 200 及び 300 番台の科目から 10 単位を超える単位数を修得しても本プログラム修了に必要な単位数として算入しない。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	10 単位迄	10 単位以上の修得も可能であるが、修了単位として参入されない。
専門科目 300 番		
専門科目 400 番	8 単位以上	
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、18 単位以上修得すること	



## 5. その他

学士課程において、当該プログラムの対象科目を修得している学生については、これを修了要件として取り扱うことが可能である。科目を修得している場合については、履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど、修得状況が確認できるものを持参すること。

## 数理・計算科学コース副専門学修プログラム

### (Graduate Minor in Mathematical and Computing Science)

#### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに、数理・計算科学コースにおいて、副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、数理・計算科学コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

#### 2. 履修対象者

原則として修士課程または専門職学位課程に在籍する学生とする。

#### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目 区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	MCS.T201	集合と位相第一	2-0-0	
	MCS.T203	応用線形代数	1-1-0	
	MCS.T204	計算機科学概論	2-1-0	
	MCS.T213	アルゴリズムとデータ構造	2-1-0	
	MCS.T224	プログラミング第一	2-1-0	
専門科目 400 番台	MCS.T401	連続系の数理	2-0-0	
	MCS.T407	応用関数解析	2-0-0	
	MCS.T408	離散・代数・幾何構造第一	2-0-0	
	MCS.T402	数理最適化理論	2-0-0	
	MCS.T403	統計的学習理論	2-0-0	
	MCS.T410	統計数理	2-0-0	
	MCS.T404	計算論理学	2-0-0	
	MCS.T405	アルゴリズム論	2-0-0	
	MCS.T406	分散アルゴリズム	2-0-0	
	MCS.T407	大規模計算論	2-0-0	
	MCS.T411	計算量理論	2-0-0	
専門科目	MCS.T504	幾何学特論	2-0-0	

500 番台	MCS.T505	離散・代数・幾何構造第二	2-0-0	
	MCS.T507	応用確率論	2-0-0	
	MCS.T501	実践的並列コンピューティング	2-0-0	
	MCS.T502	関数型プログラミング	2-0-0	
	MCS.T503	プログラミング言語設計論	2-0-0	
	MCS.T506	計算機支援数理	2-0-0	
	MCS.T508	暗号理論	2-0-0	
	MCS.T509	ソフトウェア検証論	2-0-0	

#### 4. プログラム修了要件

副専門学修プログラム科目一覧に示す科目から、400・500番台を合計4単位以上を含み、合計16単位以上を修得すること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番		
専門科目 300 番		
専門科目 400 番	4 単位以上	
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、16 単位以上修得すること	

\*実際の履修にあたっては、数理・計算科学コース担当教員の指導を受け履修計画を立てる事。

## 情報工学コース副専門学修プログラム (Graduate Minor in Computer Science)

### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに情報工学コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、情報工学コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
系専門科目	CSC. T241. A	計算基礎論 (Fundamentals of Computing)	2-1-0	基礎
	CSC. T251. A	オートマトンと形式言語 (Automata and Formal Languages )	2-1-0	基礎
	CSC. T261. A	情報論理 (Logic in Computer Science)	2-1-0	基礎
	CSC. T404. B	Logical Foundations of Computing (計算論理学)	2-0-0	基礎
	CSC. T422. B	プログラム理論 (Mathematical Theory of Programs)	2-0-0	基礎
	CSC. T262. A	アセンブリ言語 (Assembly Language)	2-0-0	ソフト
	CSC. T271. A	データ構造とアルゴリズム (Data Structures and Algorithms)	2-1-0	ソフト
	CSC. T371. A	システムソフトウェア (System Software)	2-0-0	ソフト
	CSC. T372. B	コンパイラ構成 (Compiler Construction)	2-0-0	ソフト
	CSC. T426. B	ソフトウェア設計論 (Software Design Methodology)	2-0-0	ソフト
	CSC. T431. A	Advanced System Software (先端システムソフトウェア)	2-0-0	ソフト
	CSC. T435. B	先端ソフトウェア工学 (Advanced Software Engineering)	2-0-0	ソフト
	CSC. T341. A	コンピュータ論理設計 (Computer Logic Design)	2-1-0	ハード

	CSC. T363. B	コンピュータアーキテクチャ (Computer Architecture)	2-0-0	ハード
	CSC. T433. A	先端コンピュータアーキテクチャ (Advanced Computer Architecture)	2-0-0	ハード
	CSC. T524. A	Dependable Computing (ディペンダブルコンピューティング)	2-0-0	ハード
	CSC. T343. B	データベース (Databases)	2-0-0	応用
	CSC. T345. B	コンピュータネットワーク (Computer Networks)	2-0-0	応用
	CSC. T523. D	Advanced Data Engineering (先端データ工学)	2-0-0	応用

#### 4. プログラム修了要件

備考欄に記述された4区分のうち3区分以上にまたがって合計16単位以上を修得すること。そのうち4単位は400・500番台の科目を修得すること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	4 単位以上	備考欄に記載の区分のうち、3 区分以上の科目を含むこと。
専門科目 300 番		
専門科目 400 番		
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、16 単位以上修得すること	

\*実際の履修にあたっては、情報工学コース担当教員の指導を受け履修計画を立てる事。

## 生命理工学コース副専門学修プログラム

### (Graduate Minor in Life Science and Technology)

#### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに生命理工学コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、生命理工学コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

#### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

#### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	LST. A201	物理化学第一 (熱力学, 反応速度) (Physical Chemistry I)	2-0-0	
	LST. A202	有機化学第一 (アルカン, ハロアルカン) (Organic Chemistry I (alkanes and haloalkanes))	2-0-0	
	LST. A203	生物化学第一 (Biochemistry I)	2-0-0	
	LST. A206	物理化学第二 (統計熱力学) (Physical Chemistry II)	2-0-0	
	LST. A207	有機化学第二 (アルコール, アルケン) (Organic Chemistry II (alcohols and alkenes))	2-0-0	
	LST. A208	分子生物学第一 (Molecular Biology I)	2-0-0	
	LST. A211	物理化学第三 (分子軌道, 相互作用) (Physical Chemistry III)	2-0-0	
	LST. A212	有機化学第三 (ベンゼン, ケトン) (Organic Chemistry III (benzene and ketones))	2-0-0	
	LST. A213	分子生物学第二 (Molecular Biology II)	2-0-0	
	LST. A217	有機化学第四 (カルボニル化合物, アミン) (Organic Chemistry IV (carbonyl compounds and amines))	2-0-0	
	LST. A218	生物化学第二 (Biochemistry II)	2-0-0	
	LST. A241	生命統計学 (Biostatistics)	2-0-0	
	LST. A242	バイオ機器分析 (Instrumental Analysis in Bioscience)	2-0-0	

	LST. A246	生命情報学 (Bioinformatics)	2-0-0	
	LST. A247	生物無機化学 (Biological Inorganic Chemistry )	2-0-0	
専門科目 300 番台	LST. A331	構造生物学 (Structural Biology)	2-0-0	
	LST. A332	生体高分子工学 (Biopolymer Engineering)	2-0-0	
	LST. A333	生物有機化学 (Bioorganic Chemistry)	2-0-0	
	LST. A334	植物生理学 (Plant Physiology)	2-0-0	
	LST. A335	遺伝学 (Molecular Genetics)	2-0-0	
	LST. A336	遺伝子工学 (Genetic Engineering)	2-0-0	
	LST. A341	生物物理化学 (Biophysical Chemistry)	2-0-0	
	LST. A342	医用材料学 (Biomedical Materials)	2-0-0	
	LST. A343	医薬品化学 (Pharmaceutical Chemistry)	2-0-0	
	LST. A344	動物生理学 (Animal Physiology)	2-0-0	
	LST. A345	微生物学 (Microbiology)	2-0-0	
	LST. A346	基礎神経科学 (Basic Neuroscience)	2-0-0	
	LST. A351	ゲノム情報学 (Genome Informatics)	2-0-0	
	LST. A352	細胞工学 (Cell Engineering)	2-0-0	
	LST. A353	生物化学工学 (Biochemical Engineering)	2-0-0	
	LST. A354	生命倫理・法規 (Bioethics and Law)	2-0-0	
	LST. A361	光合成科学 (Photosynthesis and Photobiology)	2-0-0	
	LST. A362	進化・発生学 (Evolution and Developmental Biology)	2-0-0	
	LST. A363	環境生物工学 (Environmental Bioengineering)	2-0-0	
	LST. A364	酵素工学 (Enzyme Engineering)	2-0-0	
専門科目 400 番台	LST. A401	Molecular and Cellular Biology (分子細胞生物学)	2-0-0	
	LST. A402	Organic and Bioorganic Chemistry (大学院有機化学)	2-0-0	A
	LST. A403	Biophysics (生物物理学)	2-0-0	A
	LST. A404	Cell Physiology (分子生理学)	2-0-0	A

	LST. A405	Design of Bioactive Molecules (生物活性分子設計)	2-0-0	
	LST. A406	Molecular Developmental Biology and Evolution (分子発生・進化学)	2-0-0	A
	LST. A407	Science of Metabolism (生物代謝科学)	2-0-0	
	LST. A408	Computational Biology (生物計算科学)	2-0-0	A
	LST. A409	Physical Biology of the Cell (細胞物理生物学)	2-0-0	A
	LST. A410	Advanced Neuroscience (神経科学)	2-0-0	
	LST. A411	Biomolecular Engineering (生体分子工学)	2-0-0	
	LST. A412	Biomaterial Science and Engineering (応用生体材料工学)	2-0-0	
専門科目 500 番台	LST. A501	Biomolecular Analysis (生体分子計測)	2-0-0	
	LST. A502	Science of Biological Resources (生物資源科学)	2-0-0	
	LST. A503	Environmental Microbiology (環境微生物学)	2-0-0	A
	LST. A504	Medical Biotechnology (医用生物工学)	2-0-0	

注) 備考欄の記号 A は選択必修科目を表す。修士課程入学後に新たに 200 番台の科目を履修する場合、できるだけ学士課程教育で修得していない学問分野の科目を選択すること。

#### 4. プログラム修了要件

・科目一覧の専門科目のうち、200 番台および 300 番台の科目から 4 単位以上、400 番台および 500 番台の備考に A が記された科目から 4 単位以上修得し、合計で 16 単位以上の単位を修得していること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	4 単位以上	
専門科目 300 番		
専門科目 400 番	4 単位以上	
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、16 単位以上修得すること	

\*当該副専門学修プログラムの履修にあたっては、履修前に生命理工学コース副専門学修プログラム担当教員の指導を受け履修計画を立てること。事前にメールでの予約が必要



となる。(mwachi@bio.titech.ac.jp)

## 5. その他

学士課程において、当該プログラムの対象科目を修得している学生については、これを修了要件として取り扱うことができる。科目を修得している場合は、履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど、修得状況が確認できるものを持参すること。

## 建築学コース副専門学修プログラム

### (Graduate major in Architecture and Building Engineering)

#### ○プログラム概要

他コースを選択する学生向けに建築学コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、建築学コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

#### ○履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

#### ○科目一覧

科目 区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	ARC.D203.A	建築一般構造	2-0-0	A
	ARC.D201.A	近代建築史	2-0-0	A
	ARC.D204.L	建築意匠	2-0-0	B
	ARC.P201.A	建築計画基礎	2-0-0	A
	ARC.S203.A	建築構造力学第一	2-1-0	A
	ARC.E201.A	建築環境設備学	2-0-0	A
	ARC.S204.A	建築構造材料構法	2-0-0	A
300 番台	ARC.S301.A	建築構造設計第一	2-1-0	A
	ARC.S302.A	建築構造設計第二	2-1-0	A
専門科目 400 番台	ARC.D401.L	建築史特論	2-0-0	B
	ARC.D445.L	建築意匠特論	2-0-0	B
	ARC.D441.L	パッシブデザイン特論	2-0-0	B
	ARC.D442.L	建築プログラム特論	2-0-0	B
	ARC.D443.L	建築構造デザイン特論	1-0-0	B
	ARC.D444.L	建築ディテール特論	2-0-0	B
	ARC.D446.L	建築構想設計特論	2-0-0	B
	ARC.P401.L	建築計画学特論第一	2-0-0	B
	ARC.P421.L	施設計画学特論第一	2-0-0	B
	ARC.P441.L	空間計画学特論第一	2-0-0	B

	ARC.S401.L	建築材料・構法特論	2-0-0	B
	ARC.S402.L	鉄骨構造特論	2-0-0	B
	ARC.S421.L	応用構造設計特論	2-0-0	B
	ARC.S424.L	地盤地震工学特論	2-0-0	B
	ARC.S403.L	PC 構造設計特論	2-0-0	B
	ARC.S404.L	複合構造特論	2-0-0	B
	ARC.E401.L	建築環境設備学特論	2-0-0	B
	ARC.E402.L	空気調和設備特論	2-0-0	B

注) 備考欄の記号は R : 必修科目、A : 選択必修科目、B : 選択科目を表す。

### ○プログラム修了要件

・科目一覧の専門科目 200-300 番台の A 科目から 6 単位以上、400 番台の B 科目から 8 単位以上を修得し、合計で 16 単位以上の単位を修得していること。

\*当該副専門学修プログラムの履修にあたっては、履修前に当該副専門学修プログラム担当教員の指導を受け履修計画を立てる事。事前にメールでの予約が必要となる。(yokoyama@arch.titech.ac.jp)

### ○その他

建築学コースの副専門プログラムを終了しても、一級（または二級）建築士受験資格は得られないので注意すること。

## 土木工学コース副専門学修プログラム (Graduate Minor in Civil Engineering)

### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに土木工学コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、土木工学コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。  
ただし土木工学コースを選択する学生を除く。

### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 400 番台	CVE.P461	土木工学副専門プロジェクト (Civil Engineering Project for Minor A)	0-0-2	R
専門科目 200 番台	CVE.A201	材料と部材の力学 (Mechanics of Materials and Members)	2-0-0	
	CVE.A202	構造力学第一 (Structural Mechanics I)	1-0-0	
	CVE.A210	土木振動学 (Structural Dynamics in Civil Engineering)	1-0-0	
	CVE.B201	水理学第一 (Hydraulics I)	2-0-0	
	CVE.B202	水理学第二 (Hydraulics II)	2-0-0	
	CVE.C201	土質力学第一 (Soil Mechanics I)	2-0-0	
	CVE.C202	土質力学第二 (Soil Mechanics II)	2-0-0	
	CVE.D201	土木計画学基礎 (Fundamentals of Infrastructure Planning)	2-0-0	
	CVE.D210	土木と環境の計画理論 (Planning Theory for Civil and Environmental Engineering)	2-0-0	
	CVE.D211	国土・都市計画概論 (Introduction to National Land Use and City Planning)	2-0-0	
	CVE.E201	コンクリート工学 (Concrete Engineering)	2-0-0	
	CVE.M203	測量学 (Surveying)	2-0-0	

	CVE.N210	社会基盤と環境-概論 (Introduction to Infrastructure and Environment)	2-0-0	
	CVE.N232	構造・空間デザイン演習 (Design Studio for Structure and Space)	1-1-0	
専門科目 300 番台	CVE.A301	構造力学第二 (Structural Mechanics II)	1-0-0	
	CVE.A310	鋼構造学 (Steel Structures)	1-0-0	
	CVE.A311	Matrix Methods of Structural Analysis (マトリックス構造解析)	1-0-0	
	CVE.B310	海岸・海洋工学 (Coastal Engineering and Oceanography)	2-0-0	
	CVE.B311	河川工学 (River Engineering)	2-0-0	
	CVE.C310	土質基礎工学 (Foundation Engineering)	2-0-0	
	CVE.C311	地盤調査・施工学 (Geotechnical Engineering in Practice)	2-0-0	
	CVE.D301	交通システム工学 (Traffic and Transportation Systems)	2-0-0	
	CVE.D310	景観学 (Theory of Landscape Architecture)	2-0-0	
	CVE.D311	公共経済学 (Public Economics)	2-0-0	
	CVE.D312	公共システム論 (Behavioral Theory of Public Systems)	2-0-0	
	CVE.D313	インフラストラクチャーの都市計画 (Urban Planning and Infrastructure)	2-0-0	
	CVE.E301	コンクリート構造 (Structural Concrete)	2-0-0	
	CVE.G310	水環境工学 (Water Environmental Engineering)	2-0-0	
	CVE.N301	土木史・土木技術者倫理 (History of Civil Engineering and Engineering Ethics)	2-0-0	
	CVE.N310	社会基盤と環境－特別講義 (Special Lectures on Infrastructure and Environment)	2-0-0	
CVE.G311	地球・地域生態学概論 (Introduction to global and local ecology)	2-0-0	G	
専門科目 400 番台	CVE.A401	Introduction to Solid Mechanics (固体力学基礎)	2-0-0	
	CVE.A402	Advanced Course on Elasticity Theory (弾性体力学特論)	2-0-0	
	CVE.A403	Analysis of Vibrations and Elastic Waves (振動・波動解析論)	2-0-0	
	CVE.A431	Fracture Control Design of Steel Structures	2-0-0	

	(鋼構造の破壊制御設計)		
CVE.A432	実務耐震工学 I (Practical Seismic Design I)	1-0-0	
CVE.A433	実務耐震工学 II (Practical Seismic Design II)	1-0-0	
CVE.B401	Water Resource Systems (水資源システム)	2-0-0	
CVE.C401	Mechanics of Geomaterials (地盤材料力学)	2-0-0	
CVE.C402	Stability Problems in Geotechnical Engineering (地盤安定特論)	2-0-0	
CVE.C403	Geo-environmental Engineering (地盤環境工学)	2-0-0	
CVE.C431	Physical Modeling in Geotechnics (地盤工学における物理模型)	2-0-0	
CVE.C432	岩盤工学 (Rock Engineering)	2-0-0	
CVE.D401	Mathematical Modeling of Individual Choice Behavior (選択行動の数理モデル)	2-0-0	
CVE.D402	Transportation Network Analysis (交通ネットワーク分析)	2-0-0	
CVE.D403	Transportation Economics (交通経済学)	1-0-0	
CVE.E401	コンクリート構造特論 (Mechanics of Structural Concrete)	2-0-0	
CVE.F431	Maintenance of Infrastructure (インフラストラクチャの維持管理)	2-0-0	
CVE.F432	Principles of Construction Management (建設マネジメント特論)	2-0-0	
CVE.G401	Aquatic Environmental Science (水環境科学)	2-0-0	
CVE.G402	Environmental Statistics (環境統計学)	2-0-0	
CVE.M401	Civil Engineering Analysis (土木解析学)	2-0-0	
CVE.M431	エンジニアリングデザインにおける確率概念 (Probabilistic Concepts in Engineering Design)	2-0-0	
CVE.D441	Theory of Regional Planning and Process (地域の計画づくりとプロセスの理論)	2-0-0	U
CVE.D442	都市計画 (Urban Planning)	2-0-0	U
CVE.D443	City/Transport Planning and the Environment (都市計画/交通計画と環境)	1-0-0	U
CVE.D444	Environmental Transport Engineering (環境交通工学)	1-0-0	U

	CVE.A441	Basics of Stochastic Process for Earthquake Engineering (確率過程論)	1-0-0	U
	CVE.G441.L	Global Environmental System and Ecosystem Dynamics (地球環境システムと生態系のダイナミクス)	2-0-0	G
	CVE.B441.L	Atmospheric Environment in Megacities (メガシティの気環境学)	2-0-0	G
	CVE.B442.L	Hydrology and Water Resources Conservation (水資源保全論)	1-0-0	G

注) 備考欄の記号 R は、必修科目を表す。U は都市・環境学コース科目であるため、都市・環境学コース所属学生は履修不可。G は融合理工学系/地球環境共創コース科目であるため、地球環境共創コース所属学生は履修不可。

#### 4. プログラム修了要件

科目一覧の専門科目 400 番台の備考に R が記された科目 2 単位と、専門科目 200 番台、300 番台、400 番台（上記必修科目を除く）の科目から 14 単位以上修得し、合計で 16 単位以上の単位を修得していること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	2 単位以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 400 番台の備考に「R」が記載された科目 2 単位</li> <li>・ 200 番台, 300 番台, 400 番台のうち 14 単位以上を含む。</li> </ul> ただし、自身の選択するコースの科目を除く。(科目一覧の脚注を参照)
専門科目 300 番		
専門科目 400 番		
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、16 単位以上修得すること	

\*当該副専門学修プログラムの履修にあたっては、履修前に当該副専門学修プログラム担当教員の指導を受け履修計画を立てる事。

#### 5. その他

学士課程において、当該プログラムの対象科目を修得している学生については、これを修了要件として取り扱うことが可能な場合がある。

科目を修得している場合については、履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど、修得状況が確認できるものを持参する事。

## 地球環境共創コース副専門学修プログラム

### (Graduate Minor in Global Engineering for Development, Environment and Society)

#### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに地球環境共創コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、地球環境共創コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

#### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

#### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200番台	TSE.A313.L	資源・エネルギー工学概論 (Theory of Resource and Energy Engineering)	1-0-0	
専門科目 300番台	TSE.A312.L	地球・地域生態学概論 (Introduction to global and local ecology)	2-0-0	
	TSE.A314.L	水・物質循環システム概論 (Introduction to Water and Mass Transport in the Environment)	2-0-0	
	TSE.A315.L	気象学基礎 (Introduction to Meteorology)	2-0-0	
	TSE.A316.L	防災工学基礎 (Introduction to Natural Disaster Science and Engineering)	1-0-0	
	TSE.A317.L	環境流体力学基礎 (Basis of Environmental Hydrodynamics)	1-0-0	
	TSE.A318.L	エンジニアリングデザイン概論 (Introduction to Design Engineering)	1-0-0	



	TSE.A341.L	国際エンジニアリングデザインプロジェクト基礎 F (International Engineering Design Experiences (Fall Semester) )	2-0-0	
	TSE.A342.L	国際エンジニアリングデザインプロジェクト基礎 S (International Engineering Design Experiences (Spring Semester) )	2-0-0	
	TSE.C301.L	国際開発共創概論 (Introduction to International Development)	2-0-0	
	TSE.C302.L	開発経済学入門 (Introduction to Development Economics)	2-0-0	
	TSE.C311.L	持続的都市・生産・消費 (Sustainable City, Consumption and Production)	2-0-0	
	TSE.C312.L	社会環境政策概論 (Introduction to Environmental Policy and Social System)	2-0-0	
	TSE.C313.L	グローバルリーダーシップ&マネジメント (Global Leadership and Management)	0-1-0	
専門科目 400 番台	GEG.E401.L	Global Environmental System and Ecosystem Dynamics (地球環境システムと生態系のダイナミクス)	2-0-0	
	GEG.E402.L	Urban Environment (都市環境学概論)	2-0-0	
	GEG.E403.L	Environmental Cleanup and Pollution Control Technology (環境浄化・保全技術)	1-0-0	
	GEG.E404.L	Technologies for Energy and Resource Utilization (エネルギー・資源の有効利用技術)	1-0-0	
	GEG.E411.L	Atmospheric Environment in Megacities (メガシティの大気環境学)	2-0-0	
	GEG.E412.L	Hydrology and Water Resources Conservation (水資源保全論)	1-0-0	

	GEG.I401.L	Sustainable Development and Integrated Management (持続的開発と統合的マネジメント)	1-0-0	
	GEG.I402.L	Development Economics and Appropriate Technology (開発経済学と適正技術)	2-0-0	
	GEG.P451.R	Project Desgin & Management S (プロジェクトデザイン&マネジメント S)	0-1-1	◎
	GEG.P452.R	Project Desgin & Management F (プロジェクトデザイン&マネジメント F)	0-1-1	◎
	GEG.S401.L	Environmental Policy (環境政策論)	1-0-0	
	GEG.S402.L	The economics and systems analysis of environment, resources and technology (資源環境技術のシステムと経済学概論)	1-0-0	
	GEG.S411.L	Global Science Communication and Engagement (グローバルサイエンスコミュニケーション)	2-0-0	
	GEG.T412.L	Chemical Process Synthesis for Development (開発のための化学プロセス合成)	2-0-0	
	GEG.T413.L	Basic Behaviormetrics: Theory and Methods (感性計測概論)	2-0-0	
専門科目 500 番台	GEG.E501.L	Environmental Impact Assessment (環境アセスメント)	1-0-0	
	GEG.E502.L	Environmental Hydraulics (水環境解析論)	1-0-0	
	GEG.E511.L	Socio-ecological systems in changing global and local environments (グローバル・ローカル変動環境下の社会-生態系共存システム論)	2-0-0	
	GEG.E512.L	Utilization of Resources and Wastes for Environment (環境のための資源と廃棄物の利用)	1-0-0	

GEG.I501.L	Coastal Disaster Mitigation for Engineers and Planners (都市化と防災マネジメント)	1-0-0	
GEG.I511.L	Case Method for International Development and Human Resources (ケースメソッド：国際開発と人的資源)	1-0-0	
GEG.P501.L	コンセプト・デザイン (Concept Designing)	2-0-0	
GEG.P502.L	Project Management and Evaluation for Sustainable Infrastructure (持続的インフラストラクチャーのためのプロジェクトマネジメントと評価)	2-0-0	
GEG.S501.L	History and Current Issues of Economic Development and Environmental Protection (経済発展と環境対策の歴史と現在の課題)	1-0-0	
GEG.T501.L	Introduction to Information and Communication Technologies for Development (開発のための情報および通信技術)	1-0-0	
GEG.T502.L	Perspective and Understanding of Various Kinds of Material and Standardization (多種材料と標準化の俯瞰と理解)	1-0-0	
GEG.T503.L	Introduction to Systems Engineering (システムズエンジニアリング概論)	1-0-0	

#### 4. プログラム修了要件

副専門学修プログラム科目一覧の専門科目の備考欄に◎が付された必須科目 4 単位を必ず含め、表中の科目から合計で 16 単位を取得すること。表中の 200 番台及び 300 番台の科目からは 4 単位を上限として 16 単位に加えることができる。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	4 単位迄	4 単位以上の修得も可能であるが、修了要件として算入されない。
専門科目 300 番		
専門科目 400 番	12 単位以上	備考欄に「◎」が記された必須科目 4 単位を含むこと。
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、16 単位以上修得すること	

\*当該副専門学修プログラムの履修にあたっては、履修前に当該副専門学修プログラム担当教員の指導を受け履修計画を立てる事。事前にメールでの予約が必要となる。

\*実際の履修にあたっては、地球環境共創コース担当教員の指導を受け履修計画を立てる事。

#### 5. その他

学士課程において、当該プログラムの対象科目を修得している学生については、これを修了要件として取り扱うことが可能な場合がある。

科目を修得している場合については、履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど、修得状況が確認できるものを持参する事。

地球環境共創コース副専門学修プログラムについては、学院の HP に詳細な情報を用意している、参加を希望する学生は事前に各 URL について確認する事。

## 社会・人間科学コース副専門学修プログラム (Graduate Minor in Social and Human Sciences)

### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに社会・人間科学コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、社会・人間科学コースで修得する専門的学力を基礎から学び論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
文系教養科目 200 番台	LAH.H201 ~ LAH.H213	哲学B、芸術B、文化人類学B、文学B、歴史学B、宗教学B、コミュニケーション論B、教養特論：ライティングスキル、国際文化論：アジア・アフリカ、国際文化論：ヨーロッパ・ラテンアメリカ、世界文学1、世界文学2、教養特論：オペラへの招待	2-0-0	B
	LAH.S201 ~ LAH.S210	法学（憲法）B、法学（民事法）B、政治学B、国際関係論B、心理学B、教育学B、社会学B、現代社会論B、経済学B、現代ジャーナリズムB	2-0-0	B
	LAH.T201 ~ LAH.T211	統計学B、科学史B、技術史B、教養特論：大学史、科学技術社会論・科学技術政策B、科学技術倫理B、科学哲学B、意思決定論B、社会モデリングB、言語学B、教養特論：身体教養科学	言語学 B のみ 1-0-0、 他は 2-0-0	B
	LAH.H250 ~ LAH.H257	人文学系ゼミ（自分発見、社会・文化・人間探求セッション）1・2、人文学系ゼミ（参加と協働と至福の場づくり）1・2、人文学系ゼミ（創造と思考のレッスン）1・2、人文学系ゼミ（現代宗教／スピリチュアリティ論）1・2	0-2-0	人文学 系ゼミ
	LAH.S250 ~ LAH.S253	社会科学系ゼミ（法学ゼミ）1・2、社会科学系ゼミ（政策とメディアの社会学）1・2	0-2-0	社会科 学系ゼ ミ
	LAH.T252 ~ LAH.T257	融合系ゼミ（意思決定論）1・2、融合系ゼミ（歴史における科学・技術）1・2、融合系ゼミ（「Well-being（よく生きること）」の科学と教育）1・2	0-2-0	融合系 ゼミ
	文系教養科目 300 番台	LAH.H301 ~ LAH.H309	哲学C、芸術C、文化人類学C、文学C、歴史学C、宗教学C、教養特論：日本思想史、教養特論：ジェンダー、教養特論：音楽	2-0-0
LAH.S301 ~ LAH.S311		法学（憲法）C、法学（民事法）C、法学（民事法・知財）C、政治学C、国際関係論C、心理学C、教育学C、社会学C、現代社会論C、経済学C、教養特論：メディア心理学	2-0-0	C

	LAH.T301 ~ LAH.T310	統計学C、科学史C、技術史C、科学技術社会論・科学技術政策C、科学技術倫理C、科学哲学C、意思決定論C、社会モデリングC、言語学C、教養特論：テキスト解釈論	言語学Cのみ 1-0-0、 他は 2-0-0	C
	LAH.T312 ~ LAH.T316	教養特論：スポーツ科学、教養特論：人間関係論、教養特論：環境、教養特論：都市、教養特論：医療		
	LAH.H350 ~ LAH.H365	人文学系ゼミ（自分発見、社会・文化・人間探求セッション）3～6、人文学系ゼミ（参加と協働と至福の場づくり）3～6、人文学系ゼミ（創造と思考のレッスン）3～6、人文学系ゼミ（現代宗教／スピリチュアリティ論）3～6	0-2-0	人文学系ゼミ
	LAH.S350 ~ LAH.S357	社会科学系ゼミ（法学ゼミ）3～6、社会科学系ゼミ（政策とメディアの社会学）3～6	0-2-0	社会科学系ゼミ
	LAH.T354 ~ LAH.T365	融合系ゼミ（意思決定論）3～6、融合系ゼミ（歴史における科学・技術）3～6、融合系ゼミ（「Well-being（よく生きること）」の科学と教育）3～6	0-2-0	融合系ゼミ
社会・人間科学コース科目 400番台	SHS.P441	Graduate Lecture in Politics, Law and Administration S1A(政治・法律・行政分野特論 S1A)	1-0-0	政治・法律・行政分野
	SHS.P442	政治・法律・行政分野特論 S1B	1-0-0	
	SHS.P443	政治・法律・行政分野特論 F1A	1-0-0	
	SHS.P444	政治・法律・行政分野特論 F1B	1-0-0	
	SHS.P461	政治・法律・行政分野方法論 S1	2-0-0	
	SHS.P462	政治・法律・行政分野方法論 F1	2-0-0	
	SHS.D441	教育・福祉・健康分野特論 S1	1-0-0	教育・福祉・健康分野
	SHS.D442	教育・福祉・健康分野特論 F1	1-0-0	
	SHS.D445	教育工学特論	1-0-0	
	SHS.D446	心理・教育測定特論	1-0-0	
	SHS.D461	教育・福祉・健康分野方法論 S1	2-0-0	
	SHS.D462	教育・福祉・健康分野方法論 F1	2-0-0	
	SHS.D463	教育システム研究	0-2-0	
	SHS.U441	文化・芸術分野特論 S1A	1-0-0	文化・芸術分野
	SHS.U442	文化・芸術分野特論 S1B	1-0-0	
	SHS.U443	文化・芸術分野特論 F1A	1-0-0	
	SHS.U444	文化・芸術分野特論 F1B	1-0-0	
	SHS.U461	文化・芸術分野方法論 S1	2-0-0	
	SHS.U462	文化・芸術分野方法論 F1	2-0-0	
	SHS.S441	科学技術社会分野特論 S1A	1-0-0	科学技術社会
	SHS.S442	科学技術社会分野特論 S1B	1-0-0	
	SHS.S443	科学技術社会分野特論 F1A	1-0-0	
	SHS.S444	Graduate Lecture in Science, Technology and Society F1B(科学技術社会分野特論 F1B)	1-0-0	
SHS.S461	科学技術社会分野方法論 S1	2-0-0		
SHS.S462	科学技術社会分野方法論 F1	2-0-0		
SHS.M441	Graduate Lecture in Cognition, Mathematics and Information S1A(認知・数理・情報分野特論 S1A)	1-0-0	認知・数理・情報分野	
SHS.M442	Graduate Lecture in Cognition, Mathematics and Information S1B(認知・数理・情報分野特論 S1B)	1-0-0		

	SHS.M443	認知・数理・情報分野特論 F1A	1-0-0	
	SHS.M444	認知・数理・情報分野特論 F1B	1-0-0	
	SHS.M445	教育メディア工学 A	1-0-0	
	SHS.M446	教育メディア工学 B	1-0-0	
	SHS.M461	Graduate Methodologies in Cognition, Mathematics and Information S1(認知・数理・情報分野方法論 S1)	2-0-0	
	SHS.M462	認知・数理・情報分野方法論 F1	2-0-0	
	SHS.M463	教育メディア工学演習 A	0-1-0	
	SHS.M464	教育メディア工学演習 B	0-1-0	
	SHS.L451	社会・人間科学プロジェクト S1、	0-0-1	プロジ
	SHS.L452	社会・人間科学プロジェクト F1	0-0-1	ェクト

#### 4. プログラム修了要件

次に記載する要件を満たしながらプログラムの特別専門科目の中から 20 単位以上を修得した場合に社会・人間科学コース副専門学修プログラムを修了したものと認定する。

科目一覧表の備考欄で、

- ・「B」、「C」、「人文学系ゼミ」、「社会科学系ゼミ」、「融合系ゼミ」としている科目から 14 単位以上。
- ・「プロジェクト」としている科目から 2 単位以上。
- ・「政治・法律・行政分野」、「教育・福祉・健康分野」、「文化・芸術分野」、「科学技術社会分野」、「認知・数理・情報分野」としている科目から、2 つ以上の分野について「特論」と「方法論」を各 1 科目以上、合計 4 単位以上。ただし、「教育・福祉・健康分野」の「教育システム研究」は「方法論」として扱い、「認知・数理・情報分野」の「教育メディア工学 A」と「教育メディア工学 B」は「特論」として、「教育メディア工学演習 A」「教育メディア工学演習 B」は「方法論」として扱う。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番		<ul style="list-style-type: none"> <li>・備考欄の「B」、「C」、「人文学系ゼミ」、「社会科学系ゼミ」、「融合系ゼミ」から 14 単位以上を含むこと。</li> <li>・備考欄の「政治・法律・行政分野」、「教育・福祉・健康分野」、「文化・芸術分野」、「科学技術社会分野」、「認知・数理・情報分野」から 2 つ以上の分野について、「特論」と「方法論」を各 1 科目以上、合計 4 単位以上を含むこと。</li> </ul>
専門科目 300 番		

専門科目 400 番	2 単位以上	備考欄の「プロジェクト」から 2 単位を含む	ただし、教育・福祉・健康分野の「教育システム研究」は「方法論」、認知・数理・情報分野の「教育メディア工学 A」と「教育メディア工学 B」は「特論」、 「教育メディア工学演習 A」「教育メディア工学演習 B」は「方法論」として取り扱う。
修了単位合計	上記の条件を満たし、20 単位以上修得すること		

\*実際の履修にあたっては、プログラム履修前に社会・人間科学コース担当教員の指導を受け履修計画を立てること。事前にメールでの予約が必要となる。(inohara.t.aa@m.titech.ac.jp)

## 5. その他

学士課程において、当該プログラムの対象科目を修得している学生については、これを修了要件として取り扱うことが可能な場合がある。科目を修得している場合については、履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど、修得状況が確認できるものを持参すること。

社会・人間科学コース副専門学修プログラムについては、プログラムの HP に詳細な情報を用意している、参加を希望する学生は事前に下記 URL について確認すること。



## 技術経営専門職学位課程副専門学修プログラム (Graduate major in Technology and Innovation Management)

### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに技術経営専門職学位課程において副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、技術経営専門職学位課程で修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

### 2. 履修対象者

原則として修士課程に在学する学生とする。

### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目 区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
未定	未定 学部科目	技術経営入門 I	1-0-0	
	未定 学部科目	技術経営入門 II	1-0-0	
	未定 学部科目	技術経営入門 III	1-0-0	
	未定 学部科目	技術経営入門 IV	1-0-0	
専門科目 400 番台	TIMA401. A TIMA402. A	経営・財務分析基礎	1-1-0	
	TIMA403. A TIMA404. A	政治・経済分析基礎	1-1-0	
	TIMA405. A TIMA406. A	数理情報分析基礎	1-1-0	
	TIMA410. A TIMA411. A	イノベーションのための知識工学	1-1-0	
	TIMB401. B	技術経営概論	1-0-0	
	TIMB412. B TIMB413. B	R&D 戦略	2-0-0	

	TIMB414. B TIMB415. B	経営戦略論	2-0-0	
	TIMB416. B TIMB417. B	経営組織論	2-0-0	
	TIMC401. C TIMC402. C	ビジネスエコシステム論	2-0-0	
	TIMC410. C TIMC411. C	イノベーション政策概論	2-0-0	
	TIMC412. C TIMC413. C	Innovation System	2-0-0	
	TIMC401. C TIMC402. C	ビジネスエコシステム論	2-0-0	
専門科目 500 番台	TIMA510. E TIMA511. E	社会シミュレーション	1-1-0	
	ESD. C501	コミュニケーションデザイン論	2-0-0	
	TIMB418. B TIMB419. B	Strategic Debating Skills	0-1-0	
	TIMB410. B TIMB411. B	イノベーション論	2-0-0	
	TIMB513. B TIMB514. B	サービスイノベーション論	2-0-0	
	TIMB515. B TIMB516. B	プロダクト・サービスデザイン	2-0-0	
	TIMB521. B TIMB522. B	組織戦略と ICT	2-0-0	
	TIMB517. B TIMB518. B	知的財産・標準化マネジメント	2-0-0	
	TIMB519. B TIMB520. B	リスク・クライシスマネジメント	2-0-0	
	TIMC510. C TIMC511. C	科学技術政策分析	2-0-0	
	TIMC512. C TIMC513. C	エネルギー技術と経済・社会システム	2-0-0	

TIMC514.C TIMC515.C	バイオ医療技術と経済・社会システム	2-0-0	
TIMC516.C TIMC517.C	情報・サービスと経済・社会システム	2-0-0	
TIMD510.D TIMD511.D	先端技術とイノベーション	0-2-0	
TIMD512.D TIMD513.D	イノベーション実践セミナー	0-2-0	
TIMD514.D TIMD515.D	経営者論セミナー	0-2-0	
TIMD516.D TIMD517.D	アントレプレナーシップと事業創成	1-1-0	

注) 備考欄の記号は R : 必修科目、A : 選択必修科目、B : 選択必修科目を表す。

#### 4. プログラム修了要件

- ・副専門学修プログラム科目一覧の【未定】及び専門科目 400 番台から 10 単位以上、専門科目 500 番台から 6 単位以上修得し、合計で 16 単位以上の単位を修得していること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	10 単位以上	
専門科目 300 番		
専門科目 400 番		
専門科目 500 番	6 単位以上	
修了単位合計	上記の条件を満たし、16 単位以上修得すること	

\* 当該副専門学修プログラムの履修にあたっては、履修前に技術経営専門職学位課程主任の指導を受け履修計画を立てる事。事前にメールでの予約が必要となる。

#### 5. その他

学士課程において、当該プログラムの対象科目を修得している学生については、これを修了要件として取り扱うことが可能な場合がある。

科目を修得している場合については、履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど、修得状況が確認できるものを持参する事。

技術経営専門職学位課程副専門学修プログラムについては、学院の HP に詳細な情報を用意している、参加を希望する学生は事前に各 URL について確認する事。

## エネルギーコース副専門学修プログラム

### (Graduate major in Energy Science and Engineering)

#### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けにエネルギーコースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、エネルギーコースで修得する専門的知識を基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

#### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

#### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 400 番台	ENR. A401	エネルギー基礎学理第一 (Interdisciplinary scientific principles of energy 1)	1-0-0	エネルギー学理 講義群
	ENR. A402	エネルギー基礎学理第二 (Interdisciplinary scientific principles of energy 2)	1-0-0	
	ENR. A403	エネルギーデバイス論第一 (Interdisciplinary principles of energy devices 1)	1-0-0	
	ENR. A404	エネルギーデバイス論第二 (Interdisciplinary principles of energy devices 2)	1-0-0	
	ENR. A405	エネルギーマテリアル論第一 (Interdisciplinary Energy Materials Science 1)	1-0-0	
	ENR. A406	エネルギーマテリアル論第二 (Interdisciplinary Energy Materials Science 2)	1-0-0	
	ENR. A407	エネルギーシステム論 (Energy system theory)	1-0-0	
	ENR. A408	エネルギーシステム経済論 (Economy of energy system)	1-0-0	
	CHM.B401	無機・分析化学基礎特論 (Basic Concepts of Inorganic Chemistry)	2-0-0	
CHM.C401	物理化学基礎特論 (Basic Concepts of Physical Chemistry)	2-0-0		
CHM.D401	有機化学基礎特論 (Basic Concepts of Organic Chemistry)	2-0-0		

	ENR.H401	光化学特論第一 (Advanced Photochemistry I)	1-0-0	応用化学系 専門学理講義群
	ENR.H403	先進電気化学特論第一 (Advanced Electrochemistry I)	1-0-0	
	ENR.H413	エネルギー高分子機能特論第一 (Advanced Functional Polymer Materials I)	1-0-0	
	ENR.J401	Advanced Metal Physics (金属物性特論)	2-0-0	材料系 専門学理講義群
	ENR.J402	Physical Chemistry for High Temperature Processes -Thermodynamics- (高温物理化学-熱力学)	1-0-0	
	ENR.J403	Physical Chemistry for High Temperature Processes -Smelting and Refining Processes- (高温物理化学-製精錬プロセス)	1-0-0	
	ENR.J404	Physical Chemistry for High Temperature Processes -Oxidation of Metals- (高温物理化学-金属の高温酸化)	1-0-0	
	ENR.J405	材料組織の形成と拡散 (Microstructure Evolution and Diffusion in Metals)	2-0-0	
	ENR.J406	有機電子材料物理 (Organic Electronic Materials Physics)	1-0-0	
	ENR.J407	ソフトマテリアル設計 (Soft Materials Design)	1-0-0	
	ENR.J408	無機エネルギー変換材料特論 (Energy Conversion Ceramics Materials)	2-0-0	
	ENR.J409	研究者向け特許論文等知財の基礎 (Introduction to Intellectual Property System)	1-0-0	
	ENR.L401	Mechanical-to-electrical energy conversion (機械電気エネルギー変換)	2-0-0	
	ENR.L410	Introduction to Photovoltaics (光起電力の基礎)	2-0-0	
	ENR.K440	Advanced course of radiation transfer (ふく射輸送学)	1-0-0	機械系 専門学理講義群
専門科目 500 番台	ENR.L530	Advanced functional electron devices (先端機能電子デバイス)	2-0-0	電気系 専門学理講義群
	ENR.K530	マルチスケール熱流動科学 (Advanced course of multiscale thermal-fluid sciences)	1-0-0	機械系 専門学理講義群
	ENR.K580	Leading edge energy technology (先端エネルギー技術)	1-0-0	

#### 4. プログラム修了要件

下記の要件をすべて満たし、合計 18 単位を修得すること。

1. エネルギー学理講義群の 3 項に示す選択必修科目より 3 単位以上を取得すること。
2. 化学系専門学理講義群の 3 項に示す講義のうち、3 単位以上を取得すること。
3. 応用化学系専門学理講義群の 3 項に示す講義のうち、3 単位以上を取得すること。
4. 材料系専門学理講義群の 3 項に示す講義のうち、3 単位以上を取得すること。
5. 電気系専門学理講義群の 3 項に示す講義のうち、3 単位以上を取得すること。
6. 機械系専門学理講義群の 3 項に示す講義のうち、3 単位以上を取得すること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番		
専門科目 300 番		
専門科目 400 番		・エネルギー学理講義群の選択必修科目から 3 単位以上 ・化学系専門学理講義群から 3 単位以上 ・応用化学系専門学理講義群から 3 単位以上 ・材料系専門学理講義群から 3 単位以上 ・電気系専門学理講義群から 3 単位以上 ・機械系専門学理講義群から 3 単位以上
専門科目 500 番		
修了単位合計		上記の条件を満たし、18 単位以上修得すること

\*実際の履修にあたっては、エネルギーコース担当教員の指導を受け履修計画を立てること。

## エンジニアリングデザインコース副専門学修プログラム (Graduate Minor in Engineering Sciences and Design)

### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けにエンジニアリングコースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生が選択するコースの知識に加え、エンジニアリングデザインコースで修得する専門的学力を、基礎から学び、理工系の専門知識を社会の問題解決に結びつける力を涵養するプログラムとなっている。

### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

ただしエンジニアリングデザインコースを専門学修課程として選択する学生を除く。

チーム志向越境型アントレプレナー育成（C B E C）プログラムの特別研究教育コースの履修を申請している者は同一科目群によって本副専門プログラムを二重に申請することはできない。

### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目 区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	TSEC202	システムデザインプロジェクト	0-1-0	R
専門科目 300 番台	TSEA341	国際エンジニアリングデザイン プロジェクト基礎F	2-0-0	A
	TSEA342	国際エンジニアリングデザイン プロジェクト基礎S	2-0-0	A
	TSEA318	エンジニアリングデザイン概論	1-0-0	R
専門科目 400 番台	ESDA402	エンジニアリングデザイン基礎	1-0-0	A
	ESDC401	デザイン理論	1-1-0	A
	ESDD403	システムズエンジニアリング	1-1-0	A
	ESDH401	アントレプレナーシップ論	2-0-0	B
	ESDH402	社会起業	2-0-0	B
	ESDH404	ファイナンス	2-0-0	B
	ESDH407	リーダーシップ	2-0-0	B
	ESDH408	ビジネス法	2-0-0	B
	ESDH409	スタートアップ最前線	2-0-0	B



専門科目	ESDC501	コミュニケーションデザイン論	1-1-0	B
500 番台	ESDE502	IT マネジメント	1-1-0	B

注) 備考欄の記号は R : 必修科目、A : 選択必修科目、B : 選択必修科目を表す。

#### 4. プログラム修了要件

科目一覧の専門科目 200 番第、300 番台の備考に R が記されている科目をすべて修得したうえで、専門科目 400 番台、500 番台の備考に A が記された科目及び B が記された科目からそれぞれ 2 単位以上修得し、合計で 16 単位以上の単位を修得していること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	2 単位以上	備考欄に「R」が記されている科目すべてを含む。
専門科目 300 番		
専門科目 400 番	4 単位以上	備考欄に「A」及び「B」が記された科目から、それぞれ 2 単位以上を含む
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、16 単位以上修得すること	

\* 当該副専門学修プログラムの履修にあたっては、履修前に当該副専門学修プログラム担当教員の指導を受け履修計画を立てる事。事前にメールでの予約が必要となる。

## ライフエンジニアリングコース副専門学修プログラム

### (Graduate Minor in Human Centered Science and Biomedical Engineering)

#### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けにライフエンジニアリングコースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、ライフエンジニアリングコースで修得する専門的学力を、基礎から学び、ライフサイエンスの分野において、各自の専門分野の知識や技術を展開・発展させられる柔軟な思考力と応用力を身につけるためのプログラムとなっている。

#### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

ただしライフエンジニアリングコースを選択する学生を除く。

#### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	MEC.A201	工業力学	1.5-0.5-0	
	MEC.C201	材料力学	1.5-0.5-0	
	MEC.E201	熱力学（機械）	1.5-0.5-0	
	EEE.C201	電気回路第一	2-0-0	
	LST.A203	生物化学第一	2-0-0	
	LST.A208	分子生物学第一	2-0-0	
	LST.A242	バイオ機器分析	2-0-0	
専門科目 300 番台	MAT.C313	界面化学	2-0-0	
	MAT.C316	生体材料学	2-0-0	
	MAT.P394	分子間力と凝集力	1-0-0	
	CAP.E331	基礎自然共生科学	1-0-0	
	CAP.E333	地球の化学	1-0-0	
	CAP.E381	機器分析（応用化学）	1-0-0	
	MEC.I312	モデリングと制御	2-0-0	
	EEE.C301	電子計測	2-0-0	

	EEE.D301	電気電子材料	2-0-0	
	EEE.C321	デジタル回路	2-0-0	
	ICT.H313	感覚知覚システム	2-0-0	
	LST.A346	基礎神経科学	2-0-0	
専門科目 400 番台	HCB.C421.A	ライフエンジニアリング概論第一	1-0-0	R
	HCB.C422.A	ライフエンジニアリング概論第二	1-0-0	R
	HCB.M461.B	脳の計測	0-1-0	
	HCB.M462.B	生体システムとモデリング	1-0-0	
	HCB.M463.B	医療機器概論	1-0-0	
	HCB.M464.B	神経工学概論	1-0-0	
	EEE.D431.B	光と物質基礎論 I	2-0-0	
	EEE.P451.B	プラズマ工学	2-0-0	
	ICT.H409.B	光情報工学	1-0-0	
	ICT.H411.B	感覚情報学基礎	1-0-0	
	ICT.H421.B	医用画像診断装置	1-0-0	
	ICT.H422.B	計算論的脳科学	1-0-0	
	MAT.C401.B	誘電体・強誘電体特論	2-0-0	
	MAT.C407.B	ナノバイオニクス特論	2-0-0	
	MAT.C412.B	高分子バイオマテリアル	2-0-0	
	MAT.M402.B	ナノ材料計測	2-0-0	
	MAT.M406.B	非鉄金属材料設計学特論	2-0-0	
	MAT.M412.B	金属の信頼性と耐久性	2-0-0	
	MAT.P403.B	ソフトマテリアル物理	1-0-0	
	MAT.P404.B	ソフトマテリアル機能物理	1-0-0	
	MAT.P413.B	有機材料機能化学	1-0-0	
	MAT.P415.B	有機材料化学	1-0-0	
	MAT.P422.B	有機材料科学設計	1-0-0	
	MAT.P426.B	材料熱物性特論	1-0-0	
	MAT.P491.B	材料工学環境論	1-0-0	
	CAP.I416.B	環境調和触媒	1-0-0	
	LST.A401.B	分子細胞生物学	2-0-0	
	LST.A405.B	生物活性分子設計	2-0-0	

	LST.A407.B	生物代謝科学	2-0-0	
	LST.A410.B	神経科学	2-0-0	
	LST.A411.B	生体分子工学	2-0-0	
	LST.A412.B	応用生体材料工学	2-0-0	
専門科目 500 番台	HCB.C521.A	先端ライフエンジニアリング第一	1-0-0	R
	HCB.C522.A	先端ライフエンジニアリング第二	1-0-0	R
	HCB.M561.B	医療ロボティクス	1-0-0	
	HCB.M562.B	バイオ MEMS の製作応用技術	1-0-0	
	EEE.D533.B	光と物質基礎論Ⅱc	1-0-0	
	ICT.H514.B	視覚情報処理機構	1-0-0	
	MAT.C504.B	機能デバイス特論	2-0-0	
	CAP.T531.B	触媒反応特論第一	1-0-0	
	CAP.T532.B	触媒反応特論第二	1-0-0	
	LST.A501.B	生体分子計測	2-0-0	
	LST.A502.B	生物資源科学	2-0-0	
	LST.A504.B	医用生物工学	2-0-0	

注) 備考欄の記号 R は必修科目を表す。

#### 4. プログラム修了要件

副専門学修プログラム科目一覧の専門科目 200 番台及び 300 番台の科目の内、ライフエンジニアリングコースが提示する科目の中から 4 単位修得し、専門科目 400 番台と 500 番台の内、備考に R が記されている 4 科目 (4 単位) を全てと、ライフエンジニアリングコースの選択科目の中から 8 単位以上修得し、合計で 16 単位以上の単位を修得していること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	4 単位以上	
専門科目 300 番		
専門科目 400 番	12 単位以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 備考欄に「R」が記されている科目をすべて含むこと</li> <li>・ 400, 500 番台のライフエンジニアリングコースの選択科目の中から 8 単位以上修得すること</li> </ul>
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、16 単位以上修得すること	

\*実際の履修にあたっては、プログラム参加希望学生が在籍する学院に所属するライフエンジニアリングコース担当教員、または、ライフエンジニアリングコース主任の指導を受け履修計画を立てること。

## 5. その他

学生が学士課程在籍時等に取得していた科目についても、当該副専門学修プログラムの単位として認めることができます。

ライフエンジニアリングコース副専門学修プログラムについては、学院の HP に詳細な情報を用意している、参加を希望する学生は事前に各 URL について確認すること。

## 原子核工学コース副専門学修プログラム (Graduate Minor in Nuclear Engineering)

### 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに原子核工学コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、原子核工学コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

### 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

### 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目 区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 400 番台	NCL.A401	Laser and Particle - Beam Technology and Its Medical Applications (量子ビーム工学と医用応用)	2-0-0	
	NCL.A402	Nuclear Fusion Reactor Engineering (核融合炉工学)	2-0-0	
	NCL.B401	Radiation Biology and Medicine (放射線生物学・医学)	2-0-0	
	NCL.C401	Nuclear Fuel Cycle Engineering (核燃料サイクル工学)	2-0-0	R
	NCL.C402	Radioactive Waste Management and Disposal Engineering (放射性廃棄物処分工学)	1-0-0	
	NCL.C403	Nuclear Chemical Engineering (原子力化学工学特論)	1-0-0	
	NCL.D401	Experiments for Materials related to Decommissioning A (廃止措置・材料工学実験 A)	0-0-1	NCL.D401 と NCL.D402 の両方の単位を取得することはできない。
	NCL.D402	Experiments for Materials related to Decommissioning B (廃止措置・材料工学実験 B)	0-0-1	NCL.D401 と NCL.D402 の両方の単位を取得することはできない。
	NCL.D403	Experiment on Severe Accident Engineering (シビアアクシデント工学実験)	1-0-1	
	NCL.D404	Nuclear Reactor Decommissioning (原子炉廃止措置工学)	1-0-0	
NCL.D405	Experiments for Nuclear Fuel Debris and Back - end Fuel Cycle A (核燃料デブリ・バックエンド工学実験 A)	0-0-1	NCL.D405 と NCL.D406 の両方の単位を取得することはできない。	

	NCL.D406	Experiments for Nuclear Fuel Debris and Back - end Fuel Cycle B (核燃料デブリ・バックエンド工学実験B)	0-0-1	NCL.D405 と NCL.D406 の両方の単位を取得することはできない。
	NCL.F401	原子力開発と倫理 (Ethics for Nuclear System Development)	1-0-0	
	NCL.F402	原子力関係法規 (Acts and Regulations on Atomic Energy)	1-0-0	
	NCL.F403	Global Nuclear Security (グローバル原子力セキュリティ)	2-0-0	
	NCL.F451	原子力基礎工学第一 (Nuclear Engineering Science I)	2-0-0	
	NCL.F452	原子力基礎工学第二 (Nuclear Engineering Science II)	2-0-0	
	NCL.F453	低炭素社会学 (Low Carbon Sociology)	2-0-0	
	NCL.F454	原子力の安全性と地域共生 (Safety and Regional Symbiosis for Nuclear Energy)	2-0-0	
	NCL.M401	医用放射線発生装置 (Medical Accelerators and Reactors)	1-0-0	
	NCL.N401	Basic Nuclear Physics (原子核物理基礎)	2-0-0	
	NCL.N402	Neutron Transport Theory (中性子輸送理論)	1-1-0	R
	NCL.N403	Nuclear Materials and Structures (原子力材料と構造工学)	2-0-0	
	NCL.N404	Thermal - Hydraulics and Radiation - Measurement Laboratory (熱流動・放射線計測実験)	0-0-1	
	NCL.N405	Nuclear Reactor Thermal-hydraulics (原子力熱流体工学)	2-0-0	
	NCL.N406	Nuclear Reactor Theory (原子炉理論)	1-1-0	R
	NCL.N407	Nuclear Safety Engineering (原子力安全工学)	2-0-0	R
	NCL.N408	Nuclear Reactor Physics Laboratory (原子炉物理学実験)	0-0-2	
	NCL.N409	Nuclear Energy Systems (原子力システム工学)	2-0-0	
専門科目 500 番台	NCL.D501	Special Lecture on Reactor Decommissioning (原子炉廃止措置工学特論)	1-0-0	
	NCL.O501	Special Lecture on Nuclear Engineering I (原子核工学特別講義第一)	1-0-0	
	NCL.O502	Special Lecture on Nuclear Engineering II (原子核工学特別講義第二)	1-0-0	
	NCL.O503	Special Lecture on Nuclear Engineering III (原子核工学特別講義第三)	1-0-0	
	NCL.O504	Special Lecture on Nuclear Engineering IV (原子核工学特別講義第四)	1-0-0	

	NCL.O505	Special Lecture on Nuclear Engineering V (原子核工学特別講義第五)	1-0-0	
	NCL.O506	Special Lecture on Nuclear Engineering VI (原子核工学特別講義第六)	1-0-0	
	NCL.O507	Special Lecture on Nuclear Engineering VII (原子核工学特別講義第七)	1-0-0	
	NCL.O508	Special Lecture on Nuclear Engineering VIII (原子核工学特別講義第八)	1-0-0	

#### 4. プログラム修了要件

科目一覧の専門科目 400 番台及び 500 番台の科目の内、備考に R が記されている科目を全て修得し、合計で 20 単位以上の単位を修得していること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 400 番	8 単位以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・備考に「R」の記載されているすべての科目を含むこと</li> <li>・備考欄の同一科目の取り扱いに留意すること。</li> </ul>
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、20 単位以上修得すること	

\*当該副専門学修プログラムの履修にあたっては、履修前に当該副専門学修プログラム担当教員の指導を受け履修計画を立てることが必要。あらかじめ原子核工学コース主任へメールで問い合わせること。



# 知能情報コース副専門学修プログラム (Graduate Minor in Artificial Intelligence)

## 1. プログラム概要

他コースを選択する学生向けに知能情報コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、知能情報コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

## 2. 履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

## 3. 副専門学修プログラム科目一覧

科目区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
系専門科目 200 番台	CSC. T261. A	情報論理 (Logic in Computer Science)	2-0-0	
	CSC. T272. B	人工知能 (Artificial Intelligence)	2-0-0	
系専門科目 300 番台	CSC. T342. B	問題解決と意思決定 (Problem Solving and Decision Making)	2-0-0	
	CSC. T351. B	システム解析 (System Analysis)	2-0-0	
	CSC. T352. B	パターン認識 (Pattern Recognition)	2-0-0	
	CSC. T353. B	生命情報解析 (Biological Data Analysis)	2-0-0	
	CSC. T373. B	動的システム (Dynamical Systems)	2-0-0	
	CSC. T374. B	システム制御 (Control Systems)	2-0-0	
専門科目 400 番台	ART. T451. L	Mathematics of Discrete Systems (離散系の数理)	2-0-0	
	ART. T452. L	連続系のモデリング (Modeling of Continuous Systems)	2-0-0	
	ART. T455. L	離散系のモデリング (Modeling of Discrete Systems)	2-0-0	
	ART. T456. L	非線形システム (Non-linear Dynamical Systems)	2-0-0	
	ART. T458. L	Machine Learning (機械学習)	2-0-0	

	ART. T459. L	自然言語処理 (Natural Language Processing)	2-0-0	
	ART. T460. L	Speech Information Processing (音声情報処理)	2-0-0	
	ART. T463. L	コンピューターグラフィクス (Computer Graphics)	2-0-0	
	ART. T464. L	情報の組織化と検索 (Information Organization and Retrieval)	2-0-0	
専門科目 500 番台	ART. T541. L	Intelligent Systems (知能システム学)	2-0-0	
	ART. T542. L	Studies of Social and Economic Systems (社会経済システム学)	2-0-0	
	ART. T543. L	Bioinformatics (バイオインフォマティクス)	2-0-0	
	ART. T545. L	分子シミュレーション (Molecular Simulation)	2-0-0	
	ART. T546. L	Design Theory in Biological Systems (生命システムデザイン)	2-0-0	
	ART. T547. L	マルチメディア情報処理論 (Multimedia Information Processing)	2-0-0	
	ART. T548. L	Advanced Artificial Intelligence (先端人工知能)	2-0-0	

#### 4. プログラム修了要件

副専門学修プログラム科目一覧に示す科目のうち、400番台及び500番台科目4単位以上を含み合計16単位以上を修得すること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番		
専門科目 300 番		
専門科目 400 番	4 単位以上	
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、16 単位以上修得すること	

\*実際の履修にあたっては、知能情報コース担当教員の指導を受け履修計画を立てる事。

## 都市・環境学コース副専門学修プログラム

### (Graduate major in Urban Design and Built Environment)

#### ○プログラム概要

他コースを選択する学生向けに都市・環境学コースにおいて副専門プログラムを実施する。このプログラムは学生の選択するコースの知識に加え、都市・環境学コースで修得する専門的学力を、基礎から学び、論理的思考力と実践的な問題解決力を身につけるためのプログラムとなっている。

#### ○履修対象者

原則として修士課程又は専門職学位課程に在学する学生とする。

#### ○科目一覧

科目 区分	科目コード	科目名	単位数	備考欄
専門科目 200 番台	ARC.D203.A	建築一般構造	2-0-0	A
	ARC.D201.A	近代建築史	2-0-0	A
	ARC.D204.L	建築意匠	2-0-0	B
	ARC.P201.A	建築計画基礎	2-0-0	A
	ARC.S203.A	建築構造力学第一	2-1-0	A
	ARC.E201.A	建築環境設備学	2-0-0	A
	ARC.S204.A	建築構造材料構法	2-0-0	A
	CVE.A201	材料と部材の力学 (Mechanics of Materials and Members)	2-0-0	C
	CVE.A202	構造力学第一 (Structural Mechanics I)	1-0-0	C
	CVE.A210	土木振動学 (Structural Dynamics in Civil Engineering)	1-0-0	C
	CVE.B201	水理学第一 (Hydraulics I)	2-0-0	C
	CVE.B202	水理学第二 (Hydraulics II)	2-0-0	C
	CVE.C201	土質力学第一 (Soil Mechanics I)	2-0-0	C
	CVE.C202	土質力学第二 (Soil Mechanics II)	2-0-0	C
	CVE.D201	土木計画学基礎 (Fundamentals of Infrastructure Planning)	2-0-0	C
	CVE.D210	土木と環境の計画理論 (Planning Theory for Civil and Environmental Engineering)	2-0-0	C

	CVE.D211	国土・都市計画概論 (Introduction to National Land Use and City Planning)	2-0-0	C
	CVE.E201	コンクリート工学 (Concrete Engineering)	2-0-0	C
	CVE.M203	測量学 (Surveying)	2-0-0	C
	CVE.N210	社会基盤と環境-概論 (Introduction to Infrastructure and Environment)	2-0-0	C
	CVE.N232	構造・空間デザイン演習 (Design Studio for Structure and Space)	1-1-0	C
300 番台	ARC.S301.A	建築構造設計第一	2-1-0	A
	ARC.S302.A	建築構造設計第二	2-1-0	A
	CVE.A301	構造力学第二 (Structural Mechanics II)	1-0-0	C
	CVE.A310	鋼構造学 (Steel Structures)	1-0-0	C
	CVE.A311	Matrix Methods of Structural Analysis (マトリックス構造解析)	1-0-0	C
	CVE.B310	海岸・海洋工学 (Coastal Engineering and Oceanography)	2-0-0	C
	CVE.B311	河川工学 (River Engineering)	2-0-0	C
	CVE.C310	土質基礎工学 (Foundation Engineering)	2-0-0	C
	CVE.C311	地盤調査・施工学 (Geotechnical Engineering in Practice)	2-0-0	C
	CVE.D301	交通システム工学 (Traffic and Transportation Systems)	2-0-0	C
	CVE.D310	景観学 (Theory of Landscape Architecture)	2-0-0	C
	CVE.D311	公共経済学 (Public Economics)	2-0-0	C
	CVE.D312	公共システム論 (Behavioral Theory of Public Systems)	2-0-0	C
	CVE.D313	インフラストラクチャーの都市計画 (Urban Planning and Infrastructure)	2-0-0	C
	CVE.E301	コンクリート構造 (Structural Concrete)	2-0-0	C
	CVE.G310	水環境工学 (Water Environmental Engineering)	2-0-0	C
	CVE.N301	土木史・土木技術者倫理 (History of Civil Engineering and Engineering Ethics)	2-0-0	C
	CVE.N310	社会基盤と環境－特別講義 (Special Lectures on Infrastructure)	2-0-0	C

		and Environment)		
専門科目 400 番台	UDE.D401.L	歴史空間論第一 (Historic Perspective of Space I)	1-0-0	斎藤
	UDE.D402.L	場所論 (Topics of Meaning and Design of Place)	1-0-0	斎藤
	UDE.D403.L	都市デザイン・まちづくり原論 (Theories of Urban and Community Design)	1-0-0	真野
	UDE.D404.L	都市景観論 (Topics of Townscape)	1-0-0	真田
	UDE.D405.L	歴史空間論第二 (Historic Perspective of Space II)	1-0-0	中井
	UDE.D406.L	風景論 (Topics of Structure and Dynamics of Viewing)	1-0-0	斎藤
	UDE.D408.L	人間都市計画史特論 (History of Cities and Urban Planning)	2-0-0	藤田
	UDE.D409.L	計画理論 (Planning Theory)	1-0-0	坂野
	UDE.D410.L	コミュニティ・デザイン原論 (The Principles of Community Design)	1-0-0	土肥
	UDE.D412.L	コミュニティ・デザイン実践 (The Practice of Community Design)	1-0-0	土肥
	UDE.D413.L	都市再開発論 (Urban Renewal)	1-0-0	中井
	UDE.D501.L	観光計画基礎 (Introduction to Tourism Planning)	1-0-0	十代田
	UDE.D503.L	観光計画応用 (Tourism Planning Practice)	1-0-0	十代田
	UDE.D443.L	都市デザイン・まちづくり実践 (Practices of Urban and Community Design)	1-0-0	真野
	UDE.D445.L	景観計画論 (Topics of Landscape Planning)	1-0-0	真田
	UDE.D447.L	都市開発事業の基礎 (Introduction to Urban Development)	1-0-0	中井
	UDE.D448.L	建築設計表現特論 (Architectural Awareness & Design)	1-0-0	那須
	UDE.D471.L	公共システムデザイン特論 (Principles of Public Systems Design)	1-0-0	坂野
	UDE.E401.L	視環境設計基礎 (Basics of Design Theory of Visual Environment)	1-0-0	中村
	UDE.E402.L	GIS and Digital Image Processing for Built Environment (都市・環境の GIS とデジタル画像処理)	1-0-0	松岡
	UDE.E403.L	Introduction to Atmospheric Urban Environment (都市大気環境論基礎)	1-0-0	大風
	UDE.E404.L	Basic Engineering on Thermal Environment (熱環境工学基礎)	1-0-0	浅輪
	UDE.E406.L	環境乱流力学基礎 (Introduction to Environmental Turbulence)	1-0-0	田村
	UDE.P402.L	Theory of Regional Planning and Process (地域の計画づくりとプロセスの理論)	2-0-0	屋井
	UDE.P403.L	都市計画 (Urban Planning)	2-0-0	室町

UDE.P404.L	City/Transport Planning and the Environment (都市計画／交通計画と環境)	1-0-0	室町
UDE.P406.L	Environmental Transport Engineering (環境交通工学)	1-0-0	屋井
UDE.S401.L	建築構造物の動力学 (Dynamics of Structures)	2-0-0	佐藤
UDE.S402.L	Nonlinear Behavior of Concrete and Concrete Members (非線形コンクリート特論)	2-0-0	河野・篠原
UDE.S403.L	Earthquake Resistant Limit State Design for Building Structures (耐震極限設計)	2-0-0	山田
UDE.S404.L	Damper-installed Structures and Base-isolated Structures against Earthquakes (制振・免震構造特論)	2-0-0	笠井
UDE.S405.L	Post-earthquake Damage Evaluation and Rehabilitation of Steel Structures (被災鉄骨造建物の損傷評価と補修設計)	2-0-0	吉敷
UDE.S406.L	建築構造テンソル解析 (Tensor Analysis for Building Structure)	1-0-0	元結
UDE.S431.L	Basics of Stochastic Process for Earthquake Engineering (確率過程論)	1-0-0	盛川
UDE.S432.L	Seismic Hazard and Risk Assessment (都市災害予測)	1-0-0	翠川
UDE.S433.L	Introduction on Theory of Earthquake Ground Motion (地盤震動論の基礎)	1-0-0	山中
UDE.S435.L	Earthquake and Tsunami Disaster Reduction (地震津波災害軽減)	1-0-0	盛川
UDE.E501.L	都市設備特論 (Urban Energy Services)	1-0-0	湯浅
UDE.E502.L	空気環境特論 (Indoor Air Environment)	1-0-0	鍵
UDE.E503.L	都市の視環境設計 (Design Theory of Urban Visual Environment)	1-0-0	中村
UDE.E504.L	Applied Atmospheric Urban Environment (都市大気環境論応用)	1-0-0	大風
UDE.E505.L	Applied Engineering on Thermal Environment (熱環境工学応用)	1-0-0	浅輪
UDE.E507.L	Applied Environmental Turbulence (環境乱流力学応用)	1-0-0	田村
UDE.S501.L	Disaster Mitigation for Building Structures (建築防災特論)	2-0-0	河野・篠原
UDE.S502.L	Mathematical Design of Structures (建築数理設計特論)	2-0-0	寒野
UDE.S503.L	非構造耐震設計論 (Seismic Design for Nonstructural Components)	1-0-0	元結
UDE.S531.L	Microtremor Survey Techniques using Theory of Stochastic Process (微動探査法特論)	1-0-0	盛川
UDE.S532.L	Application of Theory of Earthquake Ground Motion in Earthquake Engineering (地盤震動論の応用)	1-0-0	山中
UDE.S533.L	都市災害軽減対策 (Earthquake Disaster Management)	1-0-0	翠川

	UDE.S534.L	Remote Sensing for Disaster Management (防災リモートセンシング)	1-0-0	松岡
--	------------	---	-------	----

注) 備考欄の記号は A: 建築学系選択必修科目、B: 建築学系選択科目、C: 土木・環境工学系科目を表す。

## ○プログラム修了要件

- ・科目一覧の専門科目のうち、200-300番台の備考欄に記載の A,B 科目から 6 単位以上、または C 科目から 6 単位以上を修得するとともに 400 番台の科目から 8 単位以上を修得し、合計で 16 単位以上の単位を修得していること。

科目区分	単位数	備考
専門科目 200 番	6 単位以上	A, B 科目から 6 単位以上
専門科目 300 番		または C 科目から 6 単位以上
専門科目 400 番	8 単位以上	
専門科目 500 番		
修了単位合計	上記の条件を満たし、16 単位以上修得すること	

\* 当該副専門学修プログラムの履修にあたっては、履修前に当該副専門学修プログラム担当教員の指導を受け履修計画を立てる事。

## ○その他

学士課程において、当該プログラムの対象科目を修得している学生については、これを修了要件として取り扱うことが可能な場合がある。

科目を修得している場合については、履修計画相談時に教務 Web 上の画面を印刷するなど、修得状況が確認できるものを持参すること。

建築学系都市・環境学コースの副専門プログラムを終了しても、一級（または二級）建築士受験資格は得られないので注意すること。